



**HAL**  
open science

# Demain tous crétins, aujourd'hui tous crédules : pourquoi il n'y a pas de déclin de l'intelligence en France

Corentin Gonthier, Jacques Grégoire, Maud Besançon

## ► To cite this version:

Corentin Gonthier, Jacques Grégoire, Maud Besançon. Demain tous crétins, aujourd'hui tous crédules : pourquoi il n'y a pas de déclin de l'intelligence en France. Basile Chevrier; Bruno Dauvier; Isabelle Fort. Actualité de la psychologie différentielle, Presses universitaires de Provence, 2024, 979-10-320-0511-8. hal-04553667

**HAL Id: hal-04553667**

**<https://hal.science/hal-04553667v1>**

Submitted on 22 Apr 2024

**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.

# Actualité de la psychologie différentielle



sous la direction de  
Basilie Chevrier, Bruno Dauvier, Isabelle Fort

PSY 

PSΨ

# Actualité de la psychologie différentielle

sous la direction de

Basilie Chevrier, Bruno Dauvier, Isabelle Fort, Édith Galy,  
Jean-Baptiste Pavani, Nathalie Prudhomme, Pierre-Yves Gilles

2024

PRESSES UNIVERSITAIRES DE PROVENCE

© PRESSES UNIVERSITAIRES DE PROVENCE

Aix Marseille Université

29, avenue Robert-Schuman – F – 13621 Aix-en-Provence CEDEX 1

Tél. 33 (0)4 13 55 31 91

pup@univ-amu.fr – Catalogue complet sur [presses-universitaires.univ-amu.fr/editeur/pup](https://presses-universitaires.univ-amu.fr/editeur/pup)

DIFFUSION LIBRAIRIES : AFPU DIFFUSION <https://www.afpu-diffusion.fr>

DISTRIBUTION LIBRAIRIES : DILISCO Groupe Albin Michel

# Demain tous crétins, aujourd'hui tous crédules

## Pourquoi il n'y a pas de déclin de l'intelligence en France

Corentin Gonthier

Nantes Université, Université d'Angers, Laboratoire de psychologie des Pays de la Loire, LPPL,  
UR 4638, Nantes, France / Institut universitaire de France

Jacques Grégoire

Université Catholique de Louvain, 1348 Louvain-la-Neuve, Belgique

Maud Besançon

Université Rennes 2, Laboratoire de Psychologie : Cognition, Comportement, Communication  
(LP3C), EA 1285, Rennes, France

Les médias français destinés au grand public se sont récemment emparés d'un thème classique de la psychologie différentielle : les évolutions à long terme de l'intelligence. Ce sujet technique, habituellement de peu d'intérêt pour la presse, a été mis en lumière dans le cadre de travaux suggérant que l'intelligence moyenne pourrait décliner en France. Un vaste mouvement présentant toutes les caractéristiques d'une panique morale (voir par exemple Orben, 2020) a été impulsé par le documentaire *Demain, tous crétins ?* diffusé sur la chaîne Arte en 2017. Ce mouvement a ensuite gagné la presse écrite, certains organes de presse titrant par exemple « Baisse vertigineuse du QI moyen en Occident : des études tirent la sonnette d'alarme » (*RT*, 2017) ; « Alerte ! Le QI des Asiatiques explose, le nôtre baisse » (*Capital*, 2017) ; « Et si l'humanité était en train de basculer dans l'imbécilité ? » (*Les Inrockuptibles*, 2017) ; ou encore « Le QI des Français en chute libre » (*Le Point*, 2017).

Sans surprise, cette panique morale n'a pas manqué de servir de prétexte à des argumentaires politiques, certains accusant par exemple les pesticides (Gilman et de Lestrade, 2017), les « écrans » (c'est-à-dire l'usage de supports numériques au sens large ; Desmurget, 2020), la désaffection pour la lecture (Raoult, 2018), ou encore la réforme de l'orthographe (Clavé, 2019) d'être à l'origine de la « baisse vertigineuse » de l'intelligence dans la population générale. Un candidat aux élections présidentielles fera même le lien entre ces travaux et la construction européenne (Asselineau, 2017). L'idée d'un déclin de l'intelligence n'est pas tout-à-fait nouvelle dans l'imaginaire collectif : c'est par exemple le sujet du film *Idiocracy*, paru en 2006 aux États-Unis et chaque enseignant a déjà entendu ou prononcé la phrase « le niveau baisse ». Mais c'est sans doute la première fois que cette idée a un tel retentissement auprès du grand public, à tel point que la question du déclin de l'intelligence est presque systématiquement posée par les étudiants dans les cours d'introduction à la psychologie différentielle de

l'intelligence. Il est donc surprenant de constater à quel point l'idée d'une baisse de l'intelligence repose sur peu de choses.

Dans ce chapitre, nous commencerons par résumer les données de la littérature internationale concernant les évolutions à long terme de l'intelligence (effet Flynn), avant de nous pencher sur l'unique étude suggérant que l'intelligence décline en France (Dutton et Lynn, 2015). Nous verrons en quoi une réanalyse soignée des résultats de cette étude permet de conclure que le déclin annoncé n'a pas lieu et nous présenterons deux recherches complémentaires montrant de quelle façon l'illusion d'une baisse de l'intelligence moyenne peut être créée par une obsolescence progressive des items utilisés dans les tests d'intelligence, en particulier pour ceux qui sont très dépendants du contexte socio-culturel.

## Effet Flynn et effet Flynn négatif

L'évolution des scores d'intelligence moyens d'une génération à l'autre est étudiée depuis longtemps et presque toujours sous l'angle d'une augmentation de génération en génération. La première publication concernant les changements d'intelligence à long terme est attribuée à Rundquist (1936), qui a mis en évidence une augmentation des scores chez des lycéens américains entre 1929 et 1934. James Flynn (1984) est le premier à avoir examiné l'évolution des scores d'intelligence de façon systématique à travers un ensemble de jeux de données et à avoir quantifié l'augmentation moyenne, estimée à environ +0,33 points de quotient intellectuel par an. Le phénomène porte le nom « d'effet Flynn » en son honneur.

De nombreuses hypothèses ont été proposées pour expliquer l'effet Flynn, d'une amélioration du patrimoine génétique moyen causée par l'augmentation des mouvements de population, jusqu'à une exposition croissante à la lumière artificielle causée par l'électrification des villes. Aucune hypothèse causale ne fait complètement consensus, mais plusieurs points sont généralement admis (pour une discussion critique, voir notamment Pietschnig et Voracek, 2015 et Williams, 2013) :

1. l'augmentation des scores est bien trop rapide pour être principalement due à des facteurs génétiques et a donc plutôt une origine environnementale ;
2. plutôt qu'un déterminant unique, l'effet Flynn est probablement dû à un ensemble de causes environnementales, qui pourraient varier dans le temps ou d'une région géographique à l'autre ;
3. l'amélioration de la qualité de la nutrition (et plus généralement de la santé globale de la population, en particulier pendant l'enfance) et l'évolution du système éducatif (avec des études de plus en plus longues et de plus en plus tournées vers la pensée abstraite) jouent probablement un rôle de premier plan.

Plusieurs méta-analyses ont cherché à résumer la forme et les conditions d'observation de l'effet Flynn. La méta-analyse de référence est celle de Pietschnig et Voracek (2015), qui a porté sur 271 échantillons collectés dans 31 pays différents, pour un total d'environ 4 millions de participants. Les résultats ont montré un effet Flynn toujours actif, mais en cours de ralentissement depuis la fin du xx<sup>e</sup> siècle. Les résultats ont également montré que l'effet Flynn est plus important pour l'intelligence fluide (c'est-à-dire l'aptitude à résoudre des problèmes logiques nouveaux ; +0,41 points de QI

par an en moyenne) que pour l'intelligence cristallisée (c'est-à-dire les connaissances culturellement inscrites et l'aptitude à les utiliser ; +0,21 points de *QI* par an), un constat récurrent dans la plupart des études.

Ces conclusions peuvent être nuancées par une seconde méta-analyse portant sur 285 échantillons et environ 14 000 participants, qui suggère que l'effet Flynn pourrait continuer à la même vitesse (Trahan *et al.*, 2014). Enfin, une méta-analyse portant spécifiquement sur une comparaison interculturelle, avec un échantillon total d'environ 200 000 participants recrutés dans 48 pays, suggère que l'effet Flynn est ralenti dans les pays « développés » mais joue toujours à plein dans les pays en voie de développement (Wonggapparaj *et al.*, 2015).

Dans l'ensemble, les résultats suggèrent que l'intelligence moyenne tend à augmenter au fur et à mesure que l'environnement évolue dans des conditions favorables au développement des capacités de raisonnement. Il est donc cohérent que l'effet soit plus massif dans les pays en voie de développement que dans des pays « développés » où les conditions de santé et d'éducation sont relativement stables depuis la seconde moitié du *xx*<sup>e</sup> siècle. Selon cette lecture, un ralentissement de l'effet Flynn n'est pas particulièrement alarmant. Dans l'hypothèse où l'effet Flynn s'interromprait dans les pays « développés », on pourrait s'attendre à une stagnation des scores d'intelligence, avec de petites fluctuations autour de la moyenne au gré du hasard ou des biais d'échantillonnages. C'est ce que semblent montrer les données collectées de façon intensive dans certains pays, tels que la Norvège, où les scores de *QI* ont augmenté jusqu'en 1976, diminué d'environ 2 points entre 1976 et 1979, augmenté de 3 points entre 1979 et 1994 et diminué à nouveau de 2 points entre 1994 et 1998 (Sundet *et al.*, 2004). Une collecte de données portant sur un petit nombre de points temporels pourrait montrer, par hasard, une petite tendance négative – c'est le cas pour environ 10 % des échantillons relevés par Pietschnig et Voracek (2015).

Par contraste avec ces conclusions rassurantes, quelques auteurs ont entrepris de démontrer qu'il existe depuis quelques années une tendance générale au déclin des scores d'intelligence – un « effet Flynn négatif » (par exemple Teasdale et Owen, 2005). Une revue de littérature systématique à ce sujet (Dutton *et al.*, 2016) a relevé 8 échantillons suggérant une baisse de l'intelligence depuis la fin des années 1970, en Finlande, Norvège, Danemark, Estonie, Pays-Bas, en Grande-Bretagne et en France. Les études correspondantes sont de crédibilité variable : les données pour la Grande-Bretagne portent par exemple sur la performance à des tâches piagétienne, qui ne sont pas classiquement utilisées pour évaluer l'intelligence générale et les échantillons impliqués varient nettement en taille, certains impliquant l'intégralité ou presque des hommes de la population générale (la Norvège, la Finlande et le Danemark évaluent systématiquement leurs conscrits), d'autres quelques dizaines de participants. C'est notamment le cas pour les données de l'unique étude concernant la France (Dutton et Lynn, 2015).

Avant de se pencher sur les données collectées pour la France, il n'est pas inutile de dire quelques mots au sujet des principaux auteurs de ce courant de recherche décliniste. Le premier, Richard Lynn, est notamment connu pour ses travaux promouvant l'idée de différences génétiques d'intelligence entre groupes ethniques et entre hommes et femmes (en défaveur, bien sûr, des femmes et des groupes non-occidentaux) et pour sa défense de politiques eugénistes. Le second, Edward Dutton, n'est pas diplômé en psychologie mais en théologie et études religieuses du fondamentalisme chrétien. Les

deux auteurs ont été éditeurs en chef de la revue *Mankind Quarterly*, souvent qualifiée de « revue suprémaciste blanche ».

Cette orientation idéologique se reflète dans les hypothèses proposées pour interpréter un éventuel déclin de l'intelligence (Dutton *et al.*, 2016). Les quatre principales explications considérées par les auteurs sont :

1. une augmentation de la proportion de femmes dans la population (qui ferait baisser la moyenne si l'on admet que les femmes sont génétiquement moins intelligentes).
2. une augmentation de la proportion de femmes se concentrant sur leur carrière au détriment de leur famille (ce qui les conduirait à faire des enfants plus tard, donc avec des gènes de moins bonne qualité, donc moins intelligents).
3. une diminution de la fécondité relative des gens les plus intelligents (qui devrait conduire à une politique eugéniste, pour encourager les gens les moins intelligents à faire moins d'enfants).
4. une augmentation de l'immigration (qui ferait baisser la moyenne si l'on admet que les personnes issues de populations non caucasiennes sont génétiquement moins intelligentes).

La question du déclin de l'intelligence n'est donc pas tout-à-fait neutre du point de vue idéologique.

## Données pour la France : l'étude de Dutton et Lynn (2015)

Contrairement aux pays nordiques, l'intelligence est rarement mesurée à grande échelle en France, encore moins sur des échantillons que l'on pourrait considérer comme représentatifs de la population générale. L'idée d'un déclin de l'intelligence en France repose sur une unique étude, publiée par Dutton et Lynn (2015) dans la revue *Intelligence*.

Les auteurs n'ont pas directement collecté de données en France. Leur publication repose en fait sur une réanalyse de données collectées par les Éditions du Centre de Psychologie Appliquée (ECPA – Pearson) dans le cadre du processus de développement de la quatrième version de l'échelle d'intelligence de Wechsler pour adultes (WAIS-IV). Les éditeurs des échelles de Wechsler vérifient habituellement la correspondance entre une nouvelle version de l'échelle et la version précédente : en l'occurrence, entre WAIS-III (données collectées en 1999) et WAIS-IV (données collectées en 2009). Dans cet objectif, un petit nombre de participants ( $N = 79$ ) a complété les deux versions du test, ce qui a permis de vérifier la corrélation entre les deux et donc la validité concourante de la nouvelle version. Il s'agit d'une procédure de routine, dont les résultats sont disponibles dans le manuel de la WAIS-IV ; en plus de la corrélation entre WAIS-III et WAIS-IV, les scores moyens par subtest sur les deux versions sont présentés dans un tableau de synthèse.

Bien que ce ne soit pas l'objectif premier de cette collecte de données, les résultats peuvent être réexploités pour inférer l'évolution de l'intelligence moyenne dans la période séparant la validation de la WAIS-III et de la WAIS-IV. La logique est la suivante. Les scores moyens par subtest sont exprimés sous forme de notes standard, c'est-à-dire sous forme de scores étalonnés en référence à l'échantillon global de validation ( $N = 1104$  en 1999 pour la WAIS-III et  $N = 876$  en 2009 pour la WAIS-IV). La performance relative du petit groupe de participants ( $N = 79$ ) complétant les deux

versions du test, étalonnée par rapport à ces deux échantillons de référence, peut alors servir de point de référence pour comparer le niveau moyen des deux échantillons.

Si le groupe de participants passant les deux versions obtient une meilleure performance sur la WAIS-IV (relativement à l'étalonnage de la WAIS-IV) que sur la WAIS-III (relativement à l'étalonnage de la WAIS-III), on peut en déduire que l'échantillon de référence pour la WAIS-IV a un niveau plus faible, en moyenne, que l'échantillon de référence pour la WAIS-III. Puisque les échantillons de référence sont de grande taille et collectés par l'éditeur à l'aide d'un échantillonnage par quotas (il est tenu compte de l'âge, du sexe et du niveau socio-économique), on peut les considérer comme relativement représentatifs de la population générale. Si le petit groupe de participants passant la WAIS-III et la WAIS-IV est meilleur sur la WAIS-IV que sur la WAIS-III relativement à leurs étalonnages respectifs, on peut donc généraliser à la population dans son ensemble et en déduire que l'intelligence moyenne a diminué en France entre 1999 et 2009.

Cette logique de comparaison indirecte n'est pas nouvelle et a été utilisée dans d'autres études (par exemple Flynn, 1998). Sa validité est toutefois soumise à de sérieux prérequis. D'une part, le petit groupe de participants passant les deux versions du test ne doit pas présenter de sérieux défauts de composition : bien qu'il ne serve que de point de référence pour comparer les deux grands échantillons de référence, un échantillon particulièrement biaisé pourrait se comporter différemment sur les deux versions du test et conduire à des résultats trompeurs.

D'autre part et plus généralement, les deux versions du test doivent mesurer le même construit, avec les mêmes propriétés de mesure, dans le petit groupe de participants qui les passe. Toute différence dans la façon dont le construit est mesuré entre les deux éditions du test biaiserait inévitablement la conclusion d'une différence entre les deux échantillons de référence. Ce point de vigilance a été relevé à de nombreuses reprises dans la littérature (Beaujean et Sheng, 2014 ; Kaufman, 2010 ; Nugent, 2006 ; Weiss *et al.*, 2016 ; Zhu et Tulskey, 1999).

Par ailleurs, il est important de considérer l'hétérogénéité des subtests d'une échelle de Wechsler : WAIS-III comme WAIS-IV évaluent à la fois des aspects d'intelligence fluide (Indice de Raisonnement Perceptif), d'intelligence cristallisée (Indice de Compréhension Verbale), de mémoire de travail (Indice de Mémoire de Travail) et de vitesse de traitement (Indice de Vitesse de Traitement), sans compter d'autres construits mis à contribution comme les aptitudes numériques. Cette hétérogénéité conceptuelle n'est pas anodine dans le contexte de l'effet Flynn, dans la mesure où l'on sait que l'effet se comporte différemment pour l'intelligence fluide et l'intelligence cristallisée.

Comment se présentent les résultats analysés par Dutton et Lynn (2015) par rapport à ces différents points de vigilance ? La composition du groupe de 79 participants ayant passé les deux versions de la WAIS n'est pas présentée dans le manuel, mais un examen attentif des données correspondantes révèle deux problèmes majeurs (voir Gonthier *et al.*, 2021). Premièrement, ce groupe contenait exclusivement des participants entre 30 et 34 ans ( $n = 41$ ) et des participants entre 55 et 63 ans ( $n = 38$ ). Deuxièmement, cinq participants présentaient un QI total inférieur à 70 sur les deux versions de la WAIS, le plus faible obtenant un score de 57, compatible avec une déficience intellectuelle ; à l'inverse, aucun ne présentait un QI total supérieur à 130. Autrement dit, le petit groupe servant de point de référence présentait une surreprésentation de participants avec déficience intellectuelle et une composition très déséquilibrée en termes d'âge avec

deux groupes discrets de sujets jeunes et âgés. Ces deux particularités influençaient nettement les résultats : les participants avec déficience intellectuelle ont tous obtenu des notes standard de 1 (le score plancher) dans certains subtests de la WAIS-III (mais pas de la WAIS-IV, dont la progression en termes de difficulté peut être légèrement différente), biaisant ainsi la comparaison entre versions et l'écart entre WAIS-III et WAIS-IV était différent pour les deux groupes d'âge. La composition du groupe étudié se prêtait donc très mal à un usage en tant que point de référence pour tirer des conclusions sur la population générale et pour cause – ce n'est pas du tout l'objectif pour lequel l'éditeur du test avait collecté ces données.

Plus important encore, en considérant les écarts entre subtests, on remarque immédiatement que tous ne se comportaient pas de la même façon. Dans ce jeu de données, il n'existait pas d'écart significatif entre WAIS-III et WAIS-IV pour l'indice de raisonnement perceptif (reflétant l'intelligence fluide), y compris pour le subtest de matrices, généralement considéré comme le meilleur reflet du raisonnement logique (Carpenter *et al.*, 1990). Autrement dit, il n'existait en moyenne aucun déclin significatif de l'intelligence fluide. Il n'y avait pas non plus de différence pour les subtests relevant de la mémoire de travail ou de la vitesse de traitement. Il existait en revanche une différence significative pour l'indice de compréhension verbale, reflétant l'intelligence cristallisée.

On pourrait donc à la limite conclure à un déclin de la performance entre WAIS-III et WAIS-IV, mais en aucun cas à un déclin de « l'intelligence » : en réalité, seuls les subtests évaluant les connaissances déclaratives inscrites dans un contexte culturel présentaient une différence. Ce résultat interroge pour deux raisons : d'une part, il est peu compatible avec le mécanisme de l'effet Flynn observé habituellement, qui porte essentiellement sur l'intelligence fluide plutôt que sur l'intelligence cristallisée. D'autre part, le caractère culturellement inscrit des subtests qui présentent une différence ouvre la porte à une interprétation alternative des résultats : en effet, la culture n'est pas stable dans le temps et il n'est donc pas du tout certain que les items se comportent de façon constante à travers le temps.

## Obsolescence des items et fonctionnement différentiel

Pour quelle raison le petit groupe de 79 participants impliqué dans l'étude de Dutton et Lynn (2015) présenterait-il des scores plus faibles sur la WAIS-III, mais uniquement pour les items évaluant l'intelligence cristallisée, c'est-à-dire les connaissances inscrites dans un contexte culturel particulier ? On pourrait imaginer que la capacité moyenne à acquérir ou utiliser des connaissances ait diminué entre 1999 et 2009. Mais il existe une explication plus économique : que la WAIS-III ne mesure plus aussi bien les connaissances culturelles que la WAIS-IV, pour le petit groupe de 79 participants qui repasse cette version du test en 2009. Autrement dit, les items culturellement inscrits de la WAIS-III pourraient être biaisés à l'encontre d'un échantillon recruté longtemps après son développement.

Cette idée peut être qualifiée de fonctionnement différentiel des items (*differential item functioning* ou DIF) : c'est le phénomène observé lorsque deux groupes présentent une différence de performance sur un item, engendrée non pas par une différence sur le trait mesuré, mais par une différence sur une autre variable qui vient influencer

la mesure pour l'un ou l'autre des groupes. Autrement dit, un fonctionnement différentiel des items est observé lorsque deux groupes ne présentent pas le même niveau de performance moyen sur un item, à niveau d'aptitude égal. La présence de ce type de fonctionnement différentiel à travers le temps dans les tests d'intelligence est connue depuis longtemps (Flieller, 1998 ; Brand *et al.*, 1989).

Dans le cadre d'items de tests évaluant l'intelligence cristallisée, particulièrement inscrite dans un contexte culturel donné, il est facile de comprendre pourquoi il pourrait exister un fonctionnement différentiel des items. Wicherts (2007) donne l'exemple de participants échouant à l'item « qu'est-ce que le Kremlin ? » en répondant qu'il s'agit de « petites créatures mignonnes à fourrure », une confusion avec les *Gremlins* du film de Steven Spielberg. La performance moyenne à cet item – et donc au test de connaissances qui l'inclut – a diminué après la sortie du film, sans que le niveau de connaissances moyen ait en réalité diminué. Il s'agit donc d'un fonctionnement différentiel de l'item, biaisé à l'encontre d'un groupe qui le passe à une date plus tardive (le groupe plus tardif présente un niveau de performance plus faible, à niveau d'aptitude égal). À l'inverse, une augmentation de la performance moyenne à l'item « que veut dire le mot *terminer* ? » après la sortie du film *Terminator* ne refléterait pas une augmentation de l'intelligence, mais bien un fonctionnement différentiel lié à un glissement culturel qui biaise la comparaison entre des groupes collectés à des dates différentes.

Dans le cas des subtests de la WAIS, il existe une différence marquée de composition entre les items de la WAIS-III et de la WAIS-IV pour les subtests d'intelligence cristallisée. Par exemple, les items de la WAIS-III du subtest Arithmétique demandent de calculer des prix en francs, une monnaie qui n'a plus cours en 2009 au moment où le groupe de comparaison de 79 personnes passe ce test. Les items du subtest Compréhension qui portaient sur des questions civiques et politiques dans la WAIS-III ont presque tous été remplacés par des items portant sur des questions plus proches de l'actualité pour des personnes passant ce test en 2009 ; de nombreux items du subtest Information dans la WAIS-III portaient sur l'identité de personnages célèbres, souvent issus du xx<sup>e</sup> siècle, qui sont plus éloignés pour des personnes qui passent ce test en 2009. Dans tous les cas, il est assez logique que la performance d'un groupe passant le test en 2009 soit inférieure pour les items de la WAIS-III par rapport aux items de la WAIS-IV, donnant ainsi l'illusion d'un déclin du niveau moyen.

Dans le cadre d'un projet de réplification des données analysées par Dutton et Lynn (2015), nous avons collecté en 2019 un échantillon de 81 participants qui ont également passé la WAIS-III et la WAIS-IV (Gonthier *et al.*, 2021). Ces données, obtenues auprès d'un échantillon recruté par la méthode des quotas et dépourvu des principaux biais de sélection du groupe étudié par Dutton et Lynn, ont permis de vérifier les deux points suivants :

1. seuls les cinq subtests de la WAIS qui font le plus directement appel à l'intelligence cristallisée (Information, Compréhension, Vocabulaire, Similitudes et Arithmétique) présentent une différence significative entre WAIS-III et WAIS-IV, toujours dans le sens d'une plus faible performance relative sur la WAIS-III (et donc d'une baisse du niveau moyen avec le temps).
2. en comparant nos données collectées en 2019 à celles de l'échantillon d'étalonnage de la WAIS-III collectées en 1999, il apparaît qu'au total, environ un quart des items de ces cinq subtests présentent un fonctionnement différentiel significatif.

Autrement dit, environ un quart des items se comportent différemment et présentent un niveau de difficulté différent en 1999 et en 2019, à niveau d'*aptitude intellectuelle égal*. Dans presque tous les cas, les items sont devenus plus difficiles en 2019. La majorité des exceptions se situent sur le subtest de Vocabulaire, pour lequel certains mots sont mieux connus et d'autres moins connus en 2019, ce qui suggère une évolution des patterns d'usage dans la langue plus qu'un déclin du niveau de vocabulaire dans l'absolu.

Ces données confirment globalement le pattern déjà obtenu par Dutton et Lynn (2015) ; les résultats étaient d'ailleurs presque identiques en combinant les deux échantillons. Notre interprétation est toutefois très différente de la leur : les résultats permettent d'appuyer l'idée qu'il existe une différence de performance moyenne entre 1999 et 2019, mais uniquement pour les subtests évaluant les connaissances déclaratives inscrites dans un contexte culturel qui a pu nettement évoluer en l'espace de deux décennies. Plus important, cette différence de performance peut s'attribuer non à une évolution de l'aptitude moyenne, mais à une évolution des propriétés de mesure de certains items, qui sont devenus plus difficiles avec le temps. On peut donc clairement conclure non pas à un déclin de l'intelligence, mais à un déclin de la performance sur les subtests dépendant de connaissances culturelles, du fait d'une obsolescence progressive des items.

## Interlude : l'argument génétique

Les conclusions de Dutton et Lynn (2015) portant sur un déclin global de l'intelligence en France ont reçu peu d'attention en-dehors de la presse de vulgarisation française et sont passées relativement inaperçues dans la littérature scientifique. La principale réaction à ces conclusions se trouve dans un commentaire de Woodley of Menie et Dunkel (2015), qui ont argumenté que le déclin de performance entre WAIS-III et WAIS-IV devait avoir une origine biologique.

Les auteurs ont appuyé cette conclusion sur deux arguments statistiques. Premièrement, la taille de la différence entre WAIS-III et WAIS-IV sur un subtest était corrélée ( $r = .83$ ) avec la saturation de ce subtest sur le facteur général de l'intelligence ou facteur  $g$ , saturation que les auteurs interprètent comme une indication du degré auquel un subtest est dépendant de déterminants génétiques. Deuxièmement, la taille de la différence entre WAIS-III et WAIS-IV sur un subtest était corrélée avec un indicateur de la charge biologique de ce subtest ( $r = .72$ ), indicateur calculé à partir de cinq variables : la saturation de ce subtest sur le facteur  $g$ , son coefficient d'héritabilité, la corrélation entre performance à ce subtest et nombre d'enfants du participant, la corrélation entre performance à ce subtest et temps de réponse du participant et enfin la quantité de déclin entre WAIS-III et WAIS-IV elle-même. Tout cet argumentaire repose sur plusieurs erreurs factuelles.

D'une part, il existe un ensemble d'erreurs méthodologiques et statistiques dans ces analyses (voir Gonthier *et al.*, 2021), la plus importante étant de corrélérer une variable (la différence entre WAIS-III et WAIS-IV) avec un score composite qui inclut cette variable elle-même. Par définition – une variable corrélant parfaitement avec elle-même – ce calcul surestime forcément la corrélation observée. De plus, les auteurs ont appliqué plusieurs corrections qui aboutissent à surestimer nettement la taille des corrélations observées, sans en tenir compte pour calculer le niveau de significativité de

la relation. Sans correction, la corrélation entre différence entre WAIS-III et WAIS-IV et saturation sur le facteur  $g$  est de  $r = .38$ ,  $p = .223$  (et même de  $r = .29$ ,  $p = .361$  en utilisant les saturations calculées à partir de la WAIS-IV et non de la WAIS-III). La corrélation entre différence entre WAIS-III et WAIS-IV et score composite de charge biologique, estimé en excluant la différence entre WAIS-III et WAIS-IV du calcul, est de  $r = .53$ ,  $p = .147$ , une corrélation essentiellement due à la saturation sur le facteur  $g$  qui entre dans le calcul de la charge biologique. Autrement dit, aucune des deux corrélations rapportées par les auteurs n'est en réalité significative au seuil de  $\alpha = .05$ .

D'autre part, il existe un problème théorique majeur dans la démarche des auteurs : la plupart des indicateurs qu'ils ont choisi d'utiliser pour indexer la charge biologique ou la quantité de déterminants génétiques d'un subtest sont très contestables. Rien n'indique, par exemple, que la corrélation entre un subtest et le temps de réponse moyen d'un participant reflète la « charge biologique » de ce subtest : les temps de réponse sont dépendants de bien d'autres variables que la biologie, telles que la familiarité avec la procédure expérimentale, la stratégie de réponse, le compromis entre vitesse et précision et ainsi de suite. Le coefficient d'héritabilité d'un subtest pose des problèmes d'interprétation bien connus (voir par exemple Dickens et Flynn, 2001 ; Kan *et al.*, 2013).

Il est tout aussi incorrect de considérer que plus un subtest est saturé par le facteur  $g$ , plus il est nécessairement dépendant de déterminants génétiques et donc qu'une différence plus importante obtenue sur un subtest qui est saturé plus fortement par le facteur  $g$  (un pattern nommé « effet Jensen ») doit être causée par des déterminants génétiques. Le degré auquel un subtest est proche du facteur  $g$  ne reflète pas son caractère génétiquement déterminé, mais plutôt sa complexité : les subtests plus complexes sont plus proches du facteur  $g$  et sont les plus affectés non seulement par des déterminants génétiques, mais aussi par des déterminants culturels. C'est également vrai des coefficients d'héritabilité. Ainsi, Kan et collaborateurs (2013) montrent par exemple une forte corrélation entre la charge culturelle d'un test et sa saturation sur le facteur  $g$  ( $r = .83$ ), mais aussi son coefficient d'héritabilité ( $r = .40$ ). Autrement dit, plus un subtest est complexe et est saturé par le facteur  $g$ , plus il est à la fois héritable et dépendant de facteurs culturels.

Montrer que la différence observée entre WAIS-III et WAIS-IV est plus importante pour les subtests qui ont la plus forte « charge biologique », ou même la plus forte saturation sur le facteur  $g$ , n'est donc pas du tout suffisant pour argumenter qu'il existe un déclin biologique ou génétique de l'intelligence en France. Démontrer ce point ne pose aucune difficulté : il suffit tout simplement de calculer la corrélation entre la différence observée entre WAIS-III et WAIS-IV et la charge *culturelle* d'un subtest (estimée par exemple à partir de l'effet du niveau socio-économique sur ce subtest, ou bien du pourcentage des items de ce subtest qui doivent être modifiés lors des adaptations interculturelles ; voir Kan *et al.*, 2013). En l'occurrence, cette corrélation brute, sans aucune correction, est de  $r = .95$ ,  $p < .001$ .

Autrement dit, la différence obtenue entre WAIS-III et WAIS-IV sur un subtest dans les données de Dutton et Lynn (2015) et dans nos données de répliation (Gonthier *et al.*, 2021) est presque parfaitement corrélée au degré auquel ce subtest dépend de facteurs culturels. Cette différence entre WAIS-III et WAIS-IV, ou entre performance d'intelligence moyenne entre 1999 et 2009/2019, apparaît donc essentiellement déterminée par une évolution culturelle, plutôt que par des différences d'ordre génétique.

## Une analyse à grande échelle du fonctionnement différentiel

La principale limite des données discutées dans les sections précédentes est la faible taille des échantillons considérés : 79 participants pour l'étude de Dutton et Lynn (2015), voire 74 en retirant les participants avec déficience intellectuelle ; 81 participants pour l'étude de Gonthier et collaborateurs (2021) et 155 participants au total en combinant les deux échantillons. Même en comparant les propriétés des items à celles de l'échantillon de référence initialement collecté par l'éditeur du test, ces groupes sont de petite taille pour une analyse systématique du fonctionnement différentiel des items. Malheureusement, il est difficile de collecter des échantillons de plus grande taille avec les échelles de Wechsler, dont la passation est longue, nécessairement individuelle et demande un expérimentateur formé à la passation de l'outil. Plus problématique encore, il serait nécessaire de comparer les propriétés des items dans deux grands échantillons collectés à des dates différentes, à une ou plusieurs décennies d'intervalle.

Pour les données collectées en France, il semble n'exister qu'une seule façon de réaliser une telle analyse : exploiter le fait que certains items sont communs à plusieurs versions successives des échelles de Wechsler. En effet, même si le contenu de la WAIS-IV n'est pas identique à celui de la WAIS-III, la plupart des subtests ont été conservés et certains items de ces subtests ont été repris à l'identique. Il est donc possible de tester le fonctionnement différentiel des items entre les échantillons de validation, de grande taille et représentatifs de la population générale, en restreignant l'analyse aux items communs à deux versions consécutives.

Cette méthode n'est pas exempte de défauts : même si un item est commun à deux versions du test, il n'est pas passé dans le même contexte (les consignes peuvent différer légèrement et la séquence des items précédents est de toute façon différente, générant des différences en termes d'apprentissage du test, de fatigue...), ce qui peut influencer son fonctionnement. On peut donc considérer cette analyse comme un complément de la méthode utilisée par les études précédentes (Dutton et Lynn, 2015 ; Gonthier *et al.*, 2021).

Nous avons réalisé cette analyse (Gonthier et Grégoire, 2022) en comparant les échantillons de la WAIS-R (1989,  $N = 1000$ ) et de la WAIS-III (1999,  $N = 1104$ ) d'une part et de la WAIS-III et de la WAIS-IV (2009,  $N = 875$ ) d'autre part. Ces deux analyses impliquaient respectivement 59 et 52 items communs aux deux versions, offrant un nombre d'items et un nombre de participants suffisants pour tirer des conclusions relativement stables concernant le fonctionnement différentiel des items. Nos résultats ont mené à quatre conclusions principales :

1. il est fréquent d'observer un fonctionnement différentiel des items à travers le temps : un peu plus de la moitié des items présentaient une difficulté différente entre 1989 et 1999 et une proportion similaire entre 1999 et 2009 ;
2. le fonctionnement différentiel est plus fréquent pour les items évaluant l'intelligence cristallisée, bien que certains items évaluant l'intelligence fluide soient également affectés ;
3. ce fonctionnement différentiel des items apparaît majoritairement dans le sens d'une difficulté croissante des items au fil du temps (une difficulté supérieure, à niveau d'aptitude égal, en 1999 par rapport à 1989 et en 2009 par rapport à 1999).

Ce constat est compatible avec une obsolescence progressive des items faisant appel à des connaissances déclaratives culturellement inscrites ;

4. il existe une différence de performance moyenne entre les échantillons de 1989, 1999 et 2009 sur les items communs, qui pourrait aller dans le sens d'un déclin de l'intelligence : la différence entre échantillons équivaut à +1,03 points de QI (effet Flynn interrompu) entre 1989 et 1999 et à -3,62 points de QI (effet Flynn négatif) entre 1999 et 2009. Mais ces valeurs changent considérablement si l'on tient compte du fonctionnement différentiel des items : on obtient alors une différence de +3,87 points de QI entre 1989 et 1999 (ce qui correspond à la taille classique de l'effet Flynn) et de +0,02 points de QI entre 1999 et 2009 (effet Flynn interrompu).

## Conclusion

Le peu de données disponibles concernant l'évolution de l'intelligence moyenne en France est sans aucune ambiguïté : il n'existe pas de déclin de l'intelligence en France. Aucun résultat ne suggère la présence au cours des dernières décennies d'une variation moyenne de l'intelligence fluide, de la mémoire de travail ou de la vitesse de traitement. Il y a donc une relative stabilité du niveau moyen d'aptitude intellectuelle, ce qui pourrait indiquer un ralentissement ou une interruption de l'effet Flynn (allant dans le sens des méta-analyses de Pietschnig et Voracek, 2015 et de Wongupparaj *et al.*, 2015), mais en aucun cas la présence d'un effet Flynn négatif.

Il existe en revanche un déclin moyen de la performance sur les anciennes versions des subtests de l'échelle de Wechsler qui évaluent l'intelligence cristallisée. Ce déclin de la performance va de pair avec un fonctionnement différentiel des items de ces subtests, qui tendent à devenir plus difficiles avec le temps – à niveau d'aptitude égal. Ce fonctionnement différentiel n'indique pas une baisse de l'aptitude intellectuelle dans la population, mais bien une évolution culturelle : au fur et à mesure que certaines connaissances deviennent moins accessibles dans la population générale, les items qui évaluent ces connaissances tendent à devenir plus difficiles.

La meilleure illustration de ce problème méthodologique est peut-être l'analogie suivante (Jensen, 1994) : estimer les différences inter-individuelles d'intelligence à travers les différences inter-individuelles de performance sur un test d'intelligence revient à estimer la taille des participants à travers la longueur de leur ombre. Comparer la longueur de l'ombre de deux participants fournit une base valide pour comparer leur taille ; mais il est impossible de comparer la longueur de deux ombres collectées en été et en hiver pour en déduire une différence de taille, tout comme il est impossible de comparer deux scores d'intelligence cristallisée collectés à deux dates différentes pour en déduire une différence d'aptitude.

Que retenir de ces résultats ? D'une part, l'absence de déclin de l'intelligence en moyenne invalide bien entendu tous les arguments idéologiques qui en résultent – qu'il s'agisse de critiquer l'immigration, les carrières des femmes, la réforme de l'orthographe, ou encore les effets supposés des écrans sur l'intelligence. D'autre part, ce fonctionnement différentiel à travers le temps n'a rien d'inquiétant : il ne fait que refléter l'obsolescence progressive des items culturellement inscrits, un phénomène

bien connu des éditeurs et pour cause – c’est l’une des principales raisons pour lesquelles le contenu d’un test est adapté d’une version à l’autre.

On pourrait à la limite imaginer que ces résultats reflètent un déclin général des connaissances déclaratives dans la population générale en France (comme pourraient également le suggérer les résultats des études PISA, qui réalisent des comparaisons internationales du niveau scolaire). Cette possibilité ne peut pas être testée directement par l’intermédiaire des échelles de Wechsler et, si elle était avérée, n’aurait plus rien à voir avec un effet Flynn, positif ou négatif : il s’agirait de questionner les politiques éducatives, mais en aucun cas l’évolution du niveau intellectuel, puisque la performance moyenne aux tests d’intelligence fluide tels que les matrices de Raven apparaît assez rigoureusement constante.

Ces résultats doivent plutôt inviter à la vigilance quant aux comparaisons entre groupes utilisant des tests d’intelligence. En effet, l’existence d’un fonctionnement différentiel des items à travers le temps est symptomatique d’un phénomène plus général : un même item n’évalue pas toujours l’aptitude intellectuelle de façon identique dans deux groupes distincts. C’est vrai pour deux groupes collectés dans un même pays à deux dates différentes et encore plus vrai pour deux groupes ethniques différents. Même les tests d’intelligence non verbaux se comportent différemment d’un groupe ethnique à l’autre (pour une revue de littérature, voir Gonthier, 2022) : un exemple simple porte sur les matrices de Raven, qui sont prévues pour un sens de lecture de gauche à droite et sont comparativement plus difficiles pour les participants dont la langue maternelle se lit de droite à gauche, indépendamment de leur niveau d’intelligence fluide. L’absence de déclin de l’intelligence en France illustre donc plus généralement la difficulté à comparer la performance de deux groupes culturellement différents sur un même test et doit inciter le lecteur à la prudence, au vu du risque de récupération politique qui en découle.

## Bibliographie

- ASSELINÉAU, F. (2017). *Baisse vertigineuse du QI moyen en Occident ? Des études tirent la sonnette d’alarme mais n’indiquent pas d’où viendrait cette chute*. Tiré de <<https://www.upr.fr/education/baisse-vertigineuse-qi-moyen-occident-etudes-tirent-sonnette-dalarme-nindiquent-dou-vient-cette-chute/>>.
- BEAUJEAN, A. et SHENG, Y. (2014). Assessing the Flynn effect in the Wechsler scales. *Journal of Individual Differences*, 35(2), p. 63-68, <<https://doi.org/10.1027/1614-0001/a000128>>.
- BRAND, C. R., FRESHWATER, S. et DOCKRELL, W. B. (1989). Has there been a “massive” rise in IQ levels in the west? Evidence from Scottish children. *The Irish Journal of Psychology*, 10(3), p. 388-393, <<https://doi.org/10.1080/03033910.1989.10557756>>.
- CARPENTER, P. A., JUST, M. A. et SHELL, P. (1990). What one intelligence test measures: A theoretical account of the processing in the raven progressive matrices test. *Psychological Review*, 97(3), p. 404-431, <<https://doi.org/10.1037/0033-295X.97.3.404>>.
- CLAVÉ, C. (2019). *Baisse du QI, appauvrissement du langage et ruine de la pensée*. AGEFI.
- DESMURGET, M. (2020). *La fabrique du crétin digital*. Points.
- DICKENS, W. T. et FLYNN, J. R. (2001). Heritability estimates versus large environmental effects: The IQ paradox resolved. *Psychological Review*, 108(2), p. 346-369, <<https://doi.org/10.1037/0033-295X.108.2.346>>.

- DUTTON, E. et LYNN, R. (2015). A negative Flynn effect in France, 1999 to 2008 – 9. *Intelligence*, 51, p. 67-70, <<https://doi.org/10.1016/j.intell.2015.05.005>>.
- DUTTON, E., VAN DER LINDEN, D. et LYNN, R. (2016). The negative Flynn effect: A systematic literature review. *Intelligence*, 59, p. 163-169, <<https://doi.org/10.1016/j.intell.2016.10.002>>.
- FLIELLER, A. (1988). Application du modèle de Rasch à un problème de comparaison de générations. *Bulletin de Psychologie*, 42(388), p. 86-91.
- FLYNN, J. R. (1984). The mean IQ of Americans: Massive gains 1932 to 1978. *Psychological Bulletin*, 95(1), p. 29-51, <<https://doi.org/10.1037/0033-2909.95.1.29>>.
- FLYNN, J. R. (1998). WAIS-III and WISC-III gains in the United States from 1972 to 1995: How to compensate for obsolete norms. *Perceptual and Motor Skills*, 86(3, Pt 2), p. 1231-1239, <<https://doi.org/10.2466/pms.1998.86.3c.1231>>.
- GILMAN, S. et DE LESTRADE, T. (2017). *Demain, tous crétiens ?* ARTE.
- GONTHIER, C. (2022). Cross-cultural differences in visuo-spatial processing and the culture-fairness of visuo-spatial intelligence tests: An integrative review and a model for matrices tasks. *Cognitive Research: Principles and Implications*, 7(11), <<https://doi.org/10.1186/s41235-021-00350-w>>.
- GONTHIER, C. et GRÉGOIRE, J. (2022). Flynn effects are biased by differential item functioning over time: A test using overlapping items in Wechsler scales. *Intelligence*, 95, 101688, <<https://doi.org/10.1016/j.intell.2022.101688>>.
- GONTHIER, C., GRÉGOIRE, J. et BESANÇON, M. (2021). No negative Flynn effect in France: Why variations of intelligence should not be assessed using tests based on cultural knowledge. *Intelligence*, 84, 101512, <<https://doi.org/10.1016/j.intell.2020.101512>>.
- JENSEN, A. R. (1994). Phlogiston, animal magnetism, and intelligence. In D. K. Detterman (dir.), *Theories of Intelligence: Vol. 4. Current topics in human intelligence*. Ablex, p. 257-284.
- KAN, K.-J., WICHERTS, J. M., DOLAN, C. V. et VAN DER MAAS, H. L. J. (2013). On the nature and nurture of intelligence and specific cognitive abilities: The more heritable, the more culture dependent. *Psychological Science*, 24(12), p. 2420-2428, <<https://doi.org/10.1177/0956797613493292>>.
- KAUFMAN, A. S. (2010). "In what way are apples and oranges alike?" A critique of Flynn's interpretation of the Flynn effect. *Journal of Psychoeducational Assessment*, 28(5), p. 382-398, <<https://doi.org/10.1177/0734282910373346>>.
- NUGENT, W. R. (2006). The comparability of the standardized mean difference effect size across different measures of the same construct: Measurement considerations. *Educational and Psychological Measurement*, 66(4), p. 612-623, <<https://doi.org/10.1177/0013164405284032>>.
- ORBEN, A. (2020). The Sisyphean cycle of technology panics. *Perspectives on Psychological Science*, 15(5), p. 1143-1157, <<https://doi.org/10.1177/1745691620919372>>.
- PIETSCHNIG, J. et VORACEK, M. (2015). One century of global IQ gains: A formal meta-analysis of the Flynn effect (1909-2013). *Perspectives on Psychological Science*, 10(3), p. 282-306, <<https://doi.org/10.1177/1745691615577701>>.
- RAOULT, D. (2018). *L'inquiétante baisse de notre QI*. Tiré de <[https://www.lepoint.fr/invites-du-point/didier\\_raoult/raoult-l-inquietante-baisse-de-notre-qi-24-06-2018-2230035\\_445.php](https://www.lepoint.fr/invites-du-point/didier_raoult/raoult-l-inquietante-baisse-de-notre-qi-24-06-2018-2230035_445.php)>.
- RUNDQUIST, E. A. (1936). Intelligence test scores and school marks of high school seniors in 1929 and 1933. *School and Society*, 43, p. 301-304.
- SUNDET, J. M., BARLAUG, D. G. et TORJUSSEN, T. M. (2004). The end of the Flynn effect? A study of secular trends in mean intelligence test scores of Norwegian

- conscripts during half a century. *Intelligence*, 32(4), p. 349-362, <<https://doi.org/10.1016/j.intell.2004.06.004>>.
- TEASDALE, T. W. et OWEN, D. R. (2005). A long-term rise and recent decline in intelligence test performance: The Flynn Effect in reverse. *Personality and Individual Differences*, 39(4), p. 837-843, <<https://doi.org/10.1016/j.paid.2005.01.029>>.
- TRAHAN, L. H., STUEBING, K. K., FLETCHER, J. M. et HISCOCK, M. (2014). The Flynn effect: A meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 140(5), p. 1332-1360, <<https://doi.org/10.1037/a0037173>>.
- WEISS, L. G., GREGOIRE, J. et ZHU, J. (2016). Flaws in Flynn effect research with the Wechsler scales. *Journal of Psychoeducational Assessment*, 34(5), p. 411-420, <<https://doi.org/10.1177/0734282915621222>>.
- WICHERTS, J. M. (2007). *Group differences in intelligence test performance* [unpublished dissertation]. University of Amsterdam. <[https://pure.uva.nl/ws/files/4175964/46967\\_Wicherts.pdf](https://pure.uva.nl/ws/files/4175964/46967_Wicherts.pdf)>.
- WILLIAMS, R. L. (2013). Overview of the Flynn effect. *Intelligence*, 41(6), p. 753-764, <<http://dx.doi.org/10.1016/j.intell.2013.04.010>>.
- WONGUPPARAJ, P., KUMARI, V. et MORRIS, R. G. (2015). A cross-temporal Meta-analysis of Raven's progressive matrices: Age groups and developing versus developed countries. *Intelligence*, 49, p. 1-9, <<https://doi.org/10.1016/j.intell.2014.11.008>>.
- WOODLEY OF MENIE, M. A. et DUNKEL, C. S. (2015). In France, are secular IQ losses biologically caused? A comment on Dutton and Lynn (2015). *Intelligence*, 53, p. 81-85, <<https://doi.org/10.1016/j.intell.2015.08.009>>.
- ZHU, J. et TULSKY, D. S. (1999). Can IQ gain be accurately quantified by a simple difference formula? *Perceptual and Motor Skills*, 88(3, Pt 2), p. 1255-1260, <<https://doi.org/10.2466/PMS.88.3.1255-1260>>.

# Table des matières

Introduction	5
Pierre-Yves Gilles	

## Intelligence

Analyse psychométrique en réseaux des sous-tests de l'Échelle d'Intelligence de Wechsler pour enfants et adolescents. 5 <sup>e</sup> édition (WISC-V)	11
Mathilde Bastien, Jean-Luc Kop, Salome Döll, Thierry Lecerf	
Étude de la stabilité à long terme des scores de la WISC-V	31
Salome Döll, Mathilde Bastien, Thierry Lecerf	
Demain tous crétiens, aujourd'hui tous crédules Pourquoi il n'y a pas de déclin de l'intelligence en France	47
Corentin Gonthier, Jacques Grégoire, Maud Besançon	

## Éducation

Stéréotype, conseils en orientation et aides associés aux élèves en situation de handicap et aux élèves tout-venant	63
Marjorie Chavenon, Claire Enea-Drapeau, Thomas Arciszewski, Pierre-Yves Gilles	
Un modèle systémique et dynamique de la réussite étudiante	75
Alice Constans, Raphaël Mizzi, Marie-Laure Barbier	
Étude de validation de la plateforme en ligne TACIT dédiée à l'évaluation et l'apprentissage différencié de la compréhension de l'implicite des textes	91
Olivier Le Bohec, Christophe Quaireau, Stéphane Deline, Yvonnick Noël, Jérémy Nogues, Karine Lavandier, Fanny De La Haye	

Effets de l'évolution du sentiment d'efficacité personnel et de la valeur-espérance sur les absences en formation professionnelle continue	103
Nicolas Sigaut, Edith Galy	

Étude psychométrique sur deux échelles courtes Sentiment d'appartenance et soutien social dans le domaine scolaire	117
Sonya Yakimova, Alyson Sicard, Birsen Gul, Célia Maintenant Anne Taillandier-Schmitt, Delphine Martinot	

## Orientation, insertion professionnelle et transition

Validation partielle de la théorie socio-cognitive de l'orientation dans le contexte de Parcoursup Étude des liens entre soutien social, auto-efficacité, anxiété liée à Parcoursup, comportements d'exploration et indécision	127
Isabelle Fort, Elisa Kunegel	

Vers l'ergonomie différentielle ?... Est-ce souhaitable d'un point de vue éthique ?	139
Edith Galy	

Protocole de validation d'un outil de repérage des besoins de personnes en situation de handicap pour établir des profils de disposition à l'activité dans le cadre d'un dispositif d'accompagnement innovant de mise en activité professionnelle	149
Sonya Yakimova, Jérôme Clus, Adrien Jourjon Gérard Pithon, Laure Guilbert, Guillaume Broc	

## Émotion

Confiance dans les institutions, vulnérabilité, colère et stress Analyses en réseau de l'évolution des relations entre ces variables au cours des trois confinements en France	175
Anne Congard, Oscar Navarro, Jean-Luc Kop, Ambre Khocha Arnaud Sapin, Jean-Michel Galharret, Abdel Boudoukha Amélie Bret, Ghozlane Fleury-Bahi	

La séquence des stratégies de régulation émotionnelle Vers une optimisation de la régulation	189
Théo Guiller	

Psychométrie des émotions Les indicateurs de dynamique émotionnelle sont-ils valides ?	203
Jean-Baptiste Pavani	

## Santé

Effet de la <i>mindfulness</i> sur le stress des militaires en formation Cours de Plongeur de Bord Rémi Allemand, Anne Congard	221
La prise en compte des émotions à l'ère de la qualité de vie au travail État des lieux, enjeux et perspectives pour l'ergonomie de l'activité Fanny Arnaud, Edith Galy	237
Activité physique et évolution des traits de personnalité chez les personnes souffrant de maladies chroniques Sébastien Kuss, Brice Canada	253
Entraînement aux associations verbales orientées positivement dans le soin de la dépression Une étude exploratoire en population clinique et non clinique Benjamin Puechbroussou, Jean-Baptiste Pavani, Bruno Dauvier Aurélie Docteur, Christine Mirabel-Sarron, Philip Gorwood, Stéphane Rusinek	267
Addiction et flow au travail des internes en neurochirurgie Identification d'un profil psychologique à risque d'épuisement professionnel Géraldine Rouxel, Estelle Michinov, Clément Baumgarten	283

# ACTUALITÉ DE LA PSYCHOLOGIE DIFFÉRENTIELLE

**PSY**

explore  
les mondes  
psychiques et  
les comportements  
à travers des  
approches  
diverses et  
complémentaires.

Cet ouvrage présente des travaux de recherche présentés lors des XXIV<sup>e</sup> journées internationales de psychologie différentielle qui se sont tenues à Aix Marseille Université en juin 2022. Depuis 1975, de colloque en colloque, les travaux présentés et discutés portent sur l'étude des différences interindividuelles et de la variabilité intra-individuelle, dans une perspective délibérément large. Cette ouverture naturelle, compte tenu des liens entretenus avec de nombreuses branches de la psychologie, offre l'occasion d'interagir avec les collègues qui, traitant initialement de questions développementales, cognitives, sociales ou cliniques, rencontrent dans leurs propres recherches ou pratique des phénomènes touchant aux différences individuelles, ou sont intéressés par celles-ci. La psychologie différentielle aborde aussi, depuis ses débuts, des questions dites de terrain. Ainsi, l'émergence de nouvelles demandes sociétales dans les domaines de l'éducation, de la santé et du travail a impulsé un nouvel élan reliant étroitement les concepts, les méthodes et les pratiques. Cet ouvrage éclaire cinq thématiques : intelligence, éducation, orientation et insertion professionnelle, émotions, santé. Pour chacune d'entre elles sont présentés de nouveaux modèles touchant aux sphères cognitives, émotionnelles et motivationnelles, des méthodes de recueil et de traitement de données incluant de nouveaux outils à usage des praticiens, et des recherches trouvant des applications dans les champs de la formation, de la psychopathologie et des environnements professionnels.

Couverture

© Thomas Arciszewski.

*Basilie Chevrier, maître de conférences en psychologie différentielle, étudie le développement psychosocial des adolescents et des jeunes adultes.*

*Bruno Dauvier, professeur de psychologie différentielle, est spécialisé dans la modélisation des différences individuelles.*

*Isabelle Fort, maître de conférences en psychologie différentielle, étudie l'influence des dimensions constitutives de la métamémoire sur l'évolution des aptitudes mnésiques au cours du vieillissement ainsi que le rôle de l'auto-efficacité dans les processus d'orientation et d'accompagnement liés à l'élaboration d'un projet professionnel.*

Tous trois enseignent à Aix Marseille Université.



29 €