

PROTOTYPE · MODÈLE NON VALIDÉ

La Classe témoin accessibilité et inclusion

Note méthodologique : constitution de la cohorte de cent profils, données de calibrage et sources

Jean-François (Jeff) Van de Poël

Digital Learning Allien
ialliance.ch

Version 1 · août 2026

Licence CC BY-NC-SA 4.0

Ce document décrit la construction d'un modèle. Il ne rapporte pas une enquête. Les volumes de population proviennent d'une source publique et citée ; les valeurs attribuées à chaque profil sont des estimations d'auteur qui n'ont pas été mesurées et n'ont pas encore été relues par les personnes concernées.

1. Objet

La Classe témoin accessibilité et inclusion confronte une activité d'enseignement supérieur à une cohorte de cent profils d'étudiant·es, puis restitue le nombre de personnes que la conception de cette activité met en difficulté, l'exigence en cause, et les adaptations classées par rendement.

La cohorte est l'instrument de mesure. Sa constitution engage la validité de tout ce que l'outil affiche : cette note existe pour la rendre inspectable et discutable.

2. Principe de calibrage

Deux sources de nature différente sont combinées, et il importe de ne pas les confondre.

Les **volumes de population** viennent d'EUROSTUDENT 8. Ils déterminent combien de profils portent telle condition ou tel attribut. Ils sont sourcés et citables.

Les **valeurs fonctionnelles** attribuées à chaque profil viennent de la littérature clinique et de l'expérience de terrain. Elles déterminent ce que chaque profil peut fournir sur huit axes. Elles ne sont pas mesurées.

EUROSTUDENT fixe les totaux, la littérature répartit à l'intérieur, l'auteur estime les niveaux.

3. Source des volumes

Hauschildt, K. (dir.), Gwosć, C., Schirmer, H., Mandl, S. & Menz, C. (2024). *Social and Economic Conditions of Student Life in Europe. EUROSTUDENT 8 Synopsis of Indicators 2021-2024*. Bielefeld : wbv Publikation. DOI 10.3278/6001920ew. Licence CC BY-SA 4.0.

https://eurostudent.eu/storage/336/EUROSTUDENT_8_Synopsis_of_Indicators.pdf

Vingt-cinq pays, plus de 290 000 réponses. Le périmètre couvre les universités et les non-universités, hautes écoles spécialisées, polytechnics et institutions professionnelles équivalentes selon la législation nationale, ce qui correspond au champ visé par l'outil.

Collecte au printemps-été 2022, sauf en Suisse (printemps 2020), en Allemagne (été 2021), et en Autriche, Espagne, France, Portugal et Roumanie (printemps-été 2023).

Indicateurs retenus

Indicateur	Valeur	Emplacement
Limité·es dans leurs études par une condition	19 %	Table B1.8, col. 1
Problème de santé mentale	13 %	Table B1.8
Maladie chronique physique	8 %	Table B1.8
Autre limitation fonctionnelle durable	8 %	Table B1.8
Déficiência sensorielle	5 %	Table B1.8
Trouble des apprentissages (TDAH, dyslexie)	5 %	Table B1.8
Déficiência motrice	2 %	Table B1.8
Limité·es dans la vie quotidienne	21 %	Figure B1.7
En emploi pendant le semestre	59 %	Chap. B6
Ne pourraient pas étudier sans travailler	29 %	Chap. B5-B6
Difficultés financières sérieuses	~25 %	Chap. B7
Plus de 40 % du budget au logement	25 %	Chap. B8
Sans parent diplômé du supérieur	41 %	Chap. B2
Origine internationale (famille ou scolarité)	24 %	Figure B1.5
Parents d'un enfant à charge	12 %	Table B1.5
30 ans et plus	18 %	Table B1.1
Inscrit·es à temps partiel	15 %	Chap. B4
Ayant vécu une discrimination dans les études	22 %	Figure B1.8

Modules thématiques et chapitres complémentaires

Cuppen, J., Muja, A. & Geurts, R. (2024). *Well-being and mental health among students in European higher education*. EUROSTUDENT 8 topical module report. Indice WHO-5 : la part d'étudiant·es en mauvais bien-être va de 37 % en Islande à 58 % en Pologne, et dans un tiers des pays ces étudiant·es sont majoritaires.

Menz, C. & Mandl, S. (2024). *Discrimination in the context of higher education*. EUROSTUDENT 8 topical module report.

Gwosć, C. (2024). Chapitre B9, *Students' housing situation*. Cinq pour cent des étudiant·es vivant seul·es peinent à trouver un endroit calme pour étudier, la difficulté culminant chez celles et ceux vivant avec conjoint·e ou enfants ; sept pour cent des résident·es en logement étudiant n'ont que rarement ou jamais une connexion suffisante.

Population de référence : Eurostat, EU-SILC 2022 [hlth_silc_07] pour le handicap chez les 16-29 ans, et enquête sur les forces de travail 2022 [lfsa_pganedm] pour l'origine migratoire.

Base de données consultable par pays et par type d'établissement : database.eurostudent.eu

4. Cadre de référence pédagogique

CAST (2024). *Universal Design for Learning Guidelines version 3.0*. Lynnfield, MA : CAST.

Trois principes, neuf lignes directrices, trente-cinq considérations. L'outil audite les neuf lignes. Huit sont adossées à un axe de mesure ; la neuvième, accueil des intérêts et des identités, n'est pas mesurée et l'outil le signale explicitement à chaque analyse.

Une réserve de méthode s'impose : la CUA est un cadre de conception, proactif, tandis que cet outil procède par diagnostic sur une activité existante. Il ne postule pas l'efficacité du cadre, il en instrumente la vérification.

5. Architecture du modèle

Trois couches se superposent sur chacun des cent profils.

1. **Couche clinique.** Zéro à deux archétypes fonctionnels issus de conditions de santé.
2. **Couche transversale.** Langue seconde et codes académiques non acquis, indépendants de toute condition de santé, cumulables avec le reste.
3. **Couche situationnelle.** Emploi, parentalité, ressources, logement. Alimente l'axe des conditions matérielles et applique des modificateurs à l'endurance et aux fonctions exécutives.

Cette séparation évite de pathologiser la précarité. Un manque de temps ou d'équipement ne diminue aucune capacité : il supprime des ressources. Les deux appellent des remédiations différentes, reconception de la tâche d'un côté, reconception du dispositif de l'autre.

6. Les huit axes

Axe	Ce qu'il mesure
Lecture	Décodage et lecture soutenue d'un texte long ou dense.
Vitesse de traitement	Vitesse de traitement de l'information, indépendamment de la compréhension.
Écriture	Production écrite : graphie, orthographe automatisée, mise en forme.
Oral devant pairs	Expression orale sous le regard de pairs ou d'un jury.
Fonctions exécutives	Initiation, planification, priorisation, maintien en mémoire de travail.
Traitement de l'implicite	Inférence des attendus non dits : consignes ambiguës, codes disciplinaires, conventions.
Endurance	Maintien de l'effort dans la durée ; prévisibilité de la disponibilité jour à jour.
Conditions matérielles	Ressources matérielles et temporelles disponibles. Axe de nature différente : il ne mesure pas une capacité mais un environnement. Renseigné par la couche situationnelle, pas par l'archétype.

Échelle de 0 à 100, sans unité physique : elle sert à comparer une exigence à une capacité, pas à mesurer une grandeur du monde. Un score bas signifie que l'axe est coûteux pour la personne, jamais qu'elle est déficiente.

7. Les vingt archétypes fonctionnels

Un archétype n'est pas un diagnostic. Un même diagnostic peut donner plusieurs archétypes, et un même archétype peut venir de plusieurs diagnostics. C'est la thèse que l'outil défend : ce qui fait échouer une activité est une fonction, pas une étiquette.

Le recours aux archétypes est aussi une réduction de charge : renseigner huit axes pour cent profils demanderait huit cents valeurs posées une à une. Vingt archétypes ramènent l'effort à cent quarante, et rendent le modèle inspectable.

	Archétype et diagnostics d'origine	Lecture	Vitesse de traitement	Écriture	Oral devant pairs	Fonctions exécutives	Traitement de l'implicite	Endurance
A00	Sans limitation fonctionnelle <i>aucune condition déclarée</i>	95	95	95	92	93	93	95
A01	Décodage lent, compréhension préservée <i>dyslexie-dysorthographe</i>	40	55	40	85	80	88	72
A02	Graphie coûteuse <i>dysgraphie, atteinte du membre supérieur</i>	90	75	25	88	85	90	68
A03	Attention fluctuante <i>TDAH inattentif</i>	70	65	70	80	40	80	55
A04	Inhibition faible et impulsivité <i>TDAH combiné</i>	72	70	65	70	35	75	55
A05	Traitement séquentiel lent <i>vitesse de traitement basse, dyscalculie</i>	70	30	65	78	70	85	70
A06	Implicite non inféré <i>TSA sans soutien élevé</i>	88	75	85	40	60	25	50
A07	Initiation et planification altérées <i>syndrome dysexécutif</i>	85	75	75	78	25	78	60
A08	Charge anxieuse sous enjeu <i>anxiété de performance, trouble anxieux</i>	80	50	75	35	60	72	60
A09	Évitement du regard social <i>phobie sociale</i>	90	80	85	15	75	70	70
A10	Énergie et initiation limitées <i>épisode dépressif, dépression récurrente</i>	70	60	65	55	40	80	35
A11	Fatigabilité imprévisible <i>COVID long, EM/SFC, douleur chronique</i>	75	60	65	60	55	85	20
A12	Vulnérabilité sensorielle et déclenchement <i>migraine chronique, épilepsie, hypersensibilité</i>	75	70	75	70	70	85	40
A13	Accès visuel réduit <i>malvoyance, cécité</i>	35	50	70	85	80	85	60
A14	Accès auditif réduit <i>surdité, malentendance</i>	88	80	85	50	80	55	65
A15	Mémoire de travail réduite <i>séquelles de TCC, trouble mnésique</i>	65	60	70	70	45	70	65
A16	Organisation spatiale et geste <i>dyspraxie, TDC</i>	80	60	35	80	55	80	60
A17	Lecture et production en langue seconde <i>allophonie, primo-arrivée, mobilité entrante</i>	55	50	55	50	80	45	75
A18	Codes académiques non acquis <i>primo-accession, passerelle, reprise d'études</i>	80	80	65	65	60	30	80
A19	Variabilité inter-périodes <i>trouble bipolaire stabilisé, TCA, troubles du sommeil, TOC, TSPT</i>	80	70	75	65	50	80	45

Cellules foncées : capacité inférieure à 45. Cellules claires : entre 45 et 64. L'axe des conditions matérielles ne figure pas ici, il est renseigné par la couche situationnelle.

8. Répartition sur les cent profils

Cinquante-trois assignations cliniques réparties sur quarante-deux personnes : trente et une en portent une, onze en portent deux. Les cinquante-huit autres reçoivent A00. Les archétypes transversaux se cumulent librement à l'ensemble.

	Archétype	Effectif
A01	Décodage lent, compréhension préservée	4
A02	Graphie coûteuse	2
A03	Attention fluctuante	3
A04	Inhibition faible et impulsivité	1
A05	Traitement séquentiel lent	3
A06	Implicite non inféré	2
A07	Initiation et planification altérées	1
A08	Charge anxieuse sous enjeu	6
A09	Évitement du regard social	2
A10	Énergie et initiation limitées	5
A11	Fatigabilité imprévisible	6
A12	Vulnérabilité sensorielle et déclenchement	5
A13	Accès visuel réduit	3
A14	Accès auditif réduit	2
A15	Mémoire de travail réduite	1
A16	Organisation spatiale et geste	1
A19	Variabilité inter-périodes	6
A17	Lecture et production en langue seconde	10
A18	Codes académiques non acquis	12

Les volumes cliniques suivent la table B1.8. Le nombre de personnes distinctes n'étant pas publié, EUROSTUDENT donne 41 mentions pour 100 personnes sans dire combien d'individus cela représente, l'hypothèse retenue est d'environ 1,3 condition par personne concernée. C'est le maillon le plus fragile de la chaîne, et il pourrait être levé par une demande d'accès au Scientific Use File hébergé au centre de données du DZHW, qui couvre vingt-quatre pays et autorise les analyses intersectionnelles.

9. Couche situationnelle

Attribut	n/ 100	Effet sur les axes	Source EUROSTUDENT 8
emploi sup 20h	20	conditions matérielles -30 · endurance -15 · fonctions exécutives -10	B6 · dérivé des 59 % en emploi
emploi inf 20h	39	conditions matérielles -12 · endurance -6 · fonctions exécutives -4	B6 · 59 % en emploi pendant le semestre
parent	12	conditions matérielles -20 · endurance -10 · fonctions exécutives -10	B1.5 · 12 % de parents
difficultés financières	25	conditions matérielles -15 · endurance -5 · fonctions exécutives -5	B7 · environ 25 %
pas de lieu calme	12	conditions matérielles -20 · endurance -5 · fonctions exécutives -5	B9 · logement et espace d'étude
équipement insuffisant	8	conditions matérielles -18	B9 · équipement partagé
connexion instable	5	conditions matérielles -12	B9 · 7 % en logement étudiant
trente ans et plus	18	conditions matérielles -5 · fonctions exécutives +3	B1.1 · 18 % de 30 ans et plus

Les difficultés financières sont assignées avec un poids double aux personnes portant un archétype clinique, EUROSTUDENT rapportant une surreprésentation des difficultés financières sévères chez les étudiant·es en situation de handicap.

10. Règles d'instanciation

- **Cumul d'archétypes.** Pour chaque axe, le vecteur résultant prend la valeur minimale des archétypes portés. Règle conservatrice et explicable : la fonction la plus coûteuse commande.
- **Variation individuelle.** Bruit uniforme de ± 6 points sur chaque axe, avec plancher à 10 pour éviter les valeurs caricaturales issues du cumul. Deux personnes portant le même archétype ne sont pas identiques.
- **Axe des conditions.** Part de 100, cumule les malus des attributs situationnels, plancher à 5.
- **Déclaration.** Trente et une des quarante-deux personnes avec condition sont déclarées à l'institution, onze ne le sont pas. Ce champ pilote la distinction entre ce qu'un aménagement rattrape et ce que seule la reconception rattrape.
- **Reproductibilité.** Graine fixe (20260820). Le script `generer_cohorte.py` reconstruit une cohorte identique à partir du fichier d'archétypes.

11. Contrôles sur la cohorte livrée

Profils portant au moins une condition de santé	42
dont déclarés à l'institution	31
dont porteurs de deux archétypes cliniques	11
Lecture en langue seconde (A17)	10
Codes académiques non acquis (A18)	12
En emploi pendant le semestre	59
Au moins un axe sous 60	63
Vecteur pleinement neutre	19

Le dernier chiffre est le résultat le plus parlant du modèle. Cinquante-huit profils ne portent aucune condition de santé, mais dix-neuf seulement présentent un vecteur pleinement neutre. L'écart tient entièrement à la langue seconde, aux codes académiques et aux conditions matérielles, trois facteurs dont aucun n'ouvre droit à un aménagement.

Distribution par axe

Axe	Médiane	Minimum	Maximum	Profils sous 60
Lecture	85	29	100	15
Vitesse de traitement	78	28	100	31
Écriture	77	21	100	16
Oral devant pairs	80	10	98	28
Fonctions exécutives	74	17	99	37
Traitement de l'implicite	87	20	99	24
Endurance	71	10	98	37
Conditions matérielles	81	40	100	16

Les axes les plus contraints sont l'endurance et les fonctions exécutives, devant la vitesse de traitement. Les activités longues, les travaux autonomes sans jalon et les épreuves chronométrées sont donc statistiquement les plus destructrices.

12. Limites

- La dyscalculie n'a pas d'axe propre et est rabattue sur A05. Un neuvième axe manipulation symbolique sera nécessaire.
- Les huit axes ne couvrent pas la motricité fine, la charge sensorielle ni la régulation émotionnelle comme axes autonomes : ils sont absorbés dans endurance et oral_public.
- Les valeurs des vecteurs sont des estimations d'auteur, non issues d'une mesure. Elles constituent le premier objet à soumettre à validation participative.

- L'axe conditions est de nature différente des sept autres. Le traiter sur la même échelle est une commodité de calcul, pas une équivalence conceptuelle.
- Les pondérations sont une moyenne à vingt-cinq pays. Les auteurs d'EUROSTUDENT déconseillent la comparaison directe entre deux pays et recommandent de raisonner sur les tendances, l'indicateur de limitation étant une adaptation du Global Activity Limitation Indicator. Un preset national ne serait pas défendable au même titre.
- EUROSTUDENT sous-estime probablement la part d'étudiant·es limité·es : seules les personnes ayant d'abord déclaré une condition sont ensuite interrogées sur le degré de limitation. Le modèle ajoute pour cette raison une couche de onze profils non déclarés, dont le volume est une estimation d'auteur.
- L'allophonie n'est pas mesurée par EUROSTUDENT, qui capte l'origine migratoire et non la maîtrise linguistique. La diversité linguistique interne suisse, un·e germanophone en haute école romande, n'y apparaît pas du tout.
- Les profils dont la prévalence est inférieure à un pour cent disparaissent d'une cohorte de cent. Cécité, narcolepsie et TSPT sévère ne sont pas testés. Un panel de couverture distinct, restitué en réussite ou échec plutôt qu'en effectif, reste à construire.
- Aucune personne concernée n'a relu les vecteurs. C'est le premier objet à soumettre à validation participative, avec les services d'accessibilité, les associations étudiantes et des étudiant·es concerné·es.

13. Ce que le modèle ne prétend pas être

Il ne mesure pas, il modélise. Un résultat de « trente-sept sur cent » est le produit d'un calcul déterministe appliqué à des hypothèses explicites, pas l'observation d'une cohorte réelle. Le chiffre a la précision de son modèle, pas celle d'une enquête.

Il ne se substitue à aucun dispositif d'aménagement. Il indique ce que la conception peut éviter de demander ; il ne dit rien des droits individuels.

Il ne détecte pas les biais de contenu : stéréotypes dans les énoncés, ancrage culturel des exemples, présupposés d'expérience vécue. Ces obstacles existent et ne sont pas comptés.

14. Réutilisation

Le modèle est publié sous licence Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Partage dans les Mêmes Conditions 4.0 International. Les fichiers `assets/archetypes.json` et `assets/cohorte.json` contiennent l'intégralité des paramètres ; `generer_cohorte.py` reconstruit la cohorte à graine fixe.

Toute modification des archétypes doit être suivie d'une revérification des quatre activités de démonstration fournies avec l'outil. Une activité bien conçue doit rester sous les dix profils en difficulté, faute de quoi le modèle perd sa capacité à distinguer.

15. Déclaration d'usage de l'intelligence artificielle

Cet outil a été conçu et développé en collaboration avec un système d'intelligence artificielle générative (Claude, Anthropic). La conception du modèle, le choix des sources, les décisions méthodologiques, le calibrage et la relecture critique relèvent de l'auteur. Le code de l'interface et du moteur de calcul, ainsi que les textes explicatifs affichés, ont été produits par itérations successives avec l'assistance de l'IA, puis vérifiés et corrigés. Cette note méthodologique a été rédigée selon le même procédé.

Pendant l'usage de l'outil, deux appels à un modèle de langage interviennent, et deux seulement : la lecture du document déposé pour en extraire les exigences, et la rédaction du commentaire final à partir de résultats déjà calculés. **Aucune couleur, aucun chiffre, aucune recommandation ne dépend d'un modèle de langage.** Le calcul est arithmétique et déterministe, et chaque valeur peut être retracée jusqu'à la règle qui l'a produite. Sans clé d'API configurée, l'outil fonctionne intégralement avec une extraction locale par motifs, et le diagnostic reste valide.

Ce choix d'architecture n'est pas seulement technique. Un outil qui prétend éprouver l'accessibilité d'une évaluation ne peut pas confier son verdict à un système dont le raisonnement n'est pas inspectable.