

Policy brief - Prédire l'entrée dans l'assurance invalidité et la dépendance à long terme : une approche par Machine Learning

La Belgique connaît depuis deux décennies une hausse marquée du nombre de personnes en incapacité de travail, avec une part croissante de la population en âge de travailler qui bascule vers l'invalidité de longue durée. Cette évolution pose des défis importants pour la santé publique, le marché du travail et la soutenabilité du système d'indemnité de l'incapacité de travail. Pour mieux comprendre ces dynamiques et agir de manière plus efficace, une étude soutenue par l'INAMI et menée par l'ULB a utilisé des données administratives (carrières professionnelles, recours aux soins, caractéristiques sociales) ainsi que de nouvelles méthodes de prédiction basées sur des modèles utilisant l'intelligence artificielle (« *machine learning* »). L'objectif a été de comprendre quelles caractéristiques individuelles pouvaient engendrer sur le plan statistique une incapacité de travail, ainsi que sa durée ; le but étant d'identifier précocement les personnes à risque, prévenir les ruptures professionnelles et concentrer les efforts là où ils ont le plus d'impact.

Les résultats montrent d'abord que l'entrée en incapacité de travail au cours de l'année suivante est largement prévisible. Les signaux les plus parlants proviennent de la consommation de soins : hospitalisations, usage de médicaments et consultations médicales constituent des indicateurs forts. Les informations liées à la trajectoire professionnelle (revenus, interruptions de carrière, épisodes antérieurs d'incapacité) renforcent ces prédictions, tandis que les caractéristiques sociodémographiques jouent un rôle plus limité une fois ces éléments pris en compte. Un fait marquant est que le risque est fortement concentré : une petite minorité de personnes concentre l'essentiel des entrées anticipables, alors que la grande majorité présente un risque très faible. Cette concentration ouvre une possibilité concrète de prévention ciblée : repérer tôt les personnes dont les signaux de santé et de parcours de travail indiquent un risque élevé, et leur proposer un accompagnement adapté avant que la situation ne se détériore.

Lorsque l'on s'intéresse à la transition vers l'invalidité (au-delà d'un an d'absence), l'exercice devient sensiblement plus difficile. Parmi les personnes déjà en incapacité, certains facteurs restent associés à un passage accru vers la longue durée : l'âge (les travailleurs plus âgés ont en moyenne des perspectives de retour plus faibles), les indicateurs de santé mentale (consultations psychiatriques, usage d'antidépresseurs) et la consommation médicale globale. Un ancrage plus faible au marché du travail avant l'incapacité est également liée à un risque accru de persistance. Néanmoins, une part importante de cette transition demeure difficile à prévoir avec des données administratives : l'évolution clinique, les conditions de travail réelles, la qualité de l'accompagnement, la résilience individuelle ou certains facteurs psychosociaux pèsent souvent plus que ce que les bases de données peuvent capter. Cette asymétrie est cruciale : si l'entrée en incapacité est largement structurée par des éléments observables et donc anticipables, la persistance au-

delà d'un an dépend davantage d'aspects humains et organisationnels qui exigent un suivi « rapproché ».

L'étude met également en évidence que les premiers mois d'incapacité sont une période décisive. Ceux qui sortent rapidement du système sont généralement ceux qui avaient le plus de chances de récupérer ; ceux qui restent après trois à six mois présentent des risques de sortie durablement plus faibles et forment un groupe plus homogène, souvent plus difficile à réintégrer.

Concrètement, cela signifie qu'il existe une véritable fenêtre d'intervention au début de l'absence : intensifier le suivi médical et psychosocial, maintenir le lien avec l'employeur, adapter rapidement le poste ou l'organisation du travail, et lever les obstacles administratifs peut éviter le basculement vers l'incapacité de longue durée.

Ces enseignements appellent des implications politiques claires dans le renforcement de la prévention ciblée. Puisque l'entrée est prévisible et concentrée, les mutualités, les prestataires de soins (notamment de 1^{ère} ligne) et les employeurs, peuvent repérer des profils à risque (par exemple, à la suite d'hospitalisations ou d'une consommation soutenue de soins), orienter rapidement vers des ressources de soutien (psychologiques, ergonomiques, sociales), et adapter l'activité professionnelle. Agir en amont, avant la rupture professionnelle, évite des incapacités qui auraient pu être prévenues. Il convient par ailleurs d'intervenir intensivement dans les premiers mois d'absence, en organisant une coordination entre médecin traitant, médecin du travail, mutualités et employeur, et proposer des solutions concrètes de retour progressif ou d'aménagement temporaire. En ce sens, l'usage de la plateforme TRIO ne peut qu'être encourager.

En résumé, l'incapacité de travail n'est pas un phénomène aléatoire : elle est en grande partie prévisible avant même le début de l'épisode, ce qui crée une opportunité réelle d'agir plus tôt et plus justement.

Le rapport complet est consultable à l'adresse suivante : XXXXXXXXXXXXX

Policy brief - Voorspellen van de instroom in de invaliditeitsverzekering en langdurige arbeidsongeschiktheid: Een benadering via *Machine Learning*

België kent al twee decennia een duidelijke toename van het aantal personen in arbeidsongeschiktheid, met een groeiend aandeel van de werkzame bevolking dat in langdurige invaliditeit terechtkomt. Deze evolutie brengt aanzienlijke uitdagingen met zich mee voor de volksgezondheid, de arbeidsmarkt en de duurzaamheid van het stelsel van arbeidsongeschiktheidsuitkeringen. Om deze dynamieken beter te begrijpen en doeltreffender te kunnen optreden, heeft een door het RIZIV gesteunde studie, uitgevoerd door de ULB, gebruikgemaakt van administratieve gegevens (loopbaantrajecten, zorggebruik, sociale kenmerken) en van nieuwe voorspellingsmethoden gebaseerd op artificiële-intelligentiemodellen (“*machine learning*”). Het doel was te analyseren welke individuele kenmerken statistisch samenhangen met het risico op arbeidsongeschiktheid, evenals met de duur ervan; met als einddoel het vroegtijdig identificeren van risicoprofielen, het voorkomen van professionele uitval en het concentreren van interventies waar zij het meest effect hebben.

Uit de resultaten blijkt om te beginnen dat de instroom in arbeidsongeschiktheid in het daaropvolgende jaar in hoge mate voorspelbaar is. De meest informatieve signalen komen uit het zorggebruik: hospitalisaties, medicatiegebruik en medische consultaties zijn sterke indicatoren. Gegevens over de loopbaan (inkomen, onderbrekingen, eerdere episodes van arbeidsongeschiktheid) versterken deze voorspellingen, terwijl sociodemografische kenmerken een meer beperkte rol spelen zodra deze factoren in rekening worden gebracht. Een belangrijke bevinding is dat het risico sterk geconcentreerd is: een kleine minderheid van personen vertegenwoordigt het merendeel van de voorspelbare instroom, terwijl de grote meerderheid een zeer laag risico vertoont. Deze concentratie opent de deur naar gerichte preventie: personen tijdig opsporen waarvan de gezondheids- en loopbaansignalen op een verhoogd risico wijzen, en hen gepast begeleiden vóór de situatie verslechtert.

Wanneer men de overgang naar invaliditeit (meer dan één jaar afwezigheid) bestudeert, wordt de oefening aanzienlijk complexer. Onder personen die al in arbeidsongeschiktheid zijn, blijven sommige factoren geassocieerd met een grotere kans op langdurigheid: leeftijd (oudere werknemers keren gemiddeld moeilijker terug), indicatoren van mentale gezondheid (psychiatrische consultaties, gebruik van antidepressiva) en het algemene zorggebruik. Een zwakkere verankering op de arbeidsmarkt vóór de arbeidsongeschiktheid verhoogt eveneens het risico op bestending ervan. Niettemin blijft een belangrijk deel van deze overgang moeilijk te voorspellen met administratieve gegevens: de klinische evolutie, de reële arbeidsomstandigheden, de kwaliteit van de begeleiding, de individuele veerkracht en bepaalde psychosociale factoren wegen vaak zwaarder dan wat databestanden kunnen capteren. Deze asymmetrie is cruciaal: terwijl de instroom grotendeels gestructureerd wordt door observeerbare en dus voorspelbare elementen, hangt de

aanhoudende afwezigheid na één jaar veel sterker af van menselijke en organisatorische factoren die een intensieve opvolging vereisen.

De studie toont eveneens aan dat de eerste maanden van arbeidsongeschiktheid een beslissende periode vormen. Personen die snel uitstromen, zijn doorgaans degenen die de grootste kans hadden op herstel; wie na drie tot zes maanden nog afwezig is, vertoont veel lagere uitstroomkansen en vormt een meer homogene groep die moeilijker te re-integreren is.

Concreet betekent dit dat er een echte interventievenster bestaat aan het begin van de afwezigheid: intensifiëring van de medische en psychosociale begeleiding, het behoud van de band met de werkgever, snelle aanpassing van de functie of de arbeidsorganisatie, en het wegnemen van administratieve drempels kunnen de overgang naar langdurige invaliditeit voorkomen.

Deze inzichten hebben duidelijke beleidsimplicaties voor het versterken van gerichte preventie. Aangezien de instroom voorspelbaar en geconcentreerd is, kunnen de mutualiteiten, zorgverleners (met name de eerstelijns) en werkgevers risicoprofielen identificeren (bijvoorbeeld na hospitalisaties of intensief zorggebruik), snel doorverwijzen naar ondersteuningsbronnen (psychologisch, ergonomisch, sociaal) en werkaanpassingen voorzien. Tijdig optreden — vóór de professionele breuk — voorkomt arbeidsongeschiktheid die anders vermijdbaar was. Daarnaast is intensieve interventie in de eerste maanden van afwezigheid noodzakelijk, via coördinatie tussen huisarts, arbeidsgeneesheer, mutualiteiten en werkgever, en door concrete oplossingen aan te reiken voor progressieve werkhervatting of tijdelijke aanpassingen. In dit kader verdient het gebruik van het TRIO-platform aanmoediging.

Samengevat is arbeidsongeschiktheid geen willekeurig fenomeen: ze is in grote mate voorspelbaar nog vóór de start van de episode, wat een reële kans biedt om vroeger en gericht in te grijpen.

Het volledige rapport is raadpleegbaar via de volgende link: [XXXXXXXXXXXXXX](#)