

Le Coût de Régulation du Lien : la solitude traitée comme un stressueur métabolique avant d'être vécue comme une peine

Kallio E. 1 , Moreau-Vinck S. 2 , Haapala T. 3
1 Observatoire des Métabolismes Affectifs, Université de Turku-Continental 2 Unité de Comptabilité du Lien, Université de Grenoble-Maritime 3
Département de Psychobiologie de la Régulation, Université d'Utrecht-Montagneuse
DOI : 10.9999/icf.2026.lien.regulation · icf.news/article-cout-regulation-lien

RÉSUMÉ

Contexte. Il est admis que la solitude fait souffrir. Ce constat, que personne ne conteste, est habituellement traité comme un fait affectif. La présente étude soutient qu'il s'agit d'abord d'un fait métabolique : l'organisme traite l'absence de lien comme un stressueur, et la souffrance ressentie en est la lecture consciente, non la cause première. Le corps a réagi avant que la peine soit formulée.

Mots-clés : lien social · isolement · axe corticotrope · cortisol · ocytocine · dopamine · désengagement adaptatif · impuissance apprise · coût de régulation

1. Introduction

La souffrance liée à la solitude est un fait de sens commun, attesté par quiconque l'a éprouvée. L'Institut ne prétend pas la découvrir. Il prétend en corriger la lecture. L'usage traite la solitude comme une peine, c'est-à-dire comme un état affectif ; la présente étude soutient qu'elle est d'abord un **coût**, au sens strict d'une dépense de régulation que l'organisme engage bien avant que la conscience ne formule quoi que ce soit.

La démarche impose une précaution méthodologique que les auteurs énoncent d'emblée : on ne mesure ici *personne*. On ne cote pas des individus selon leur degré de solitude, ce qui serait sans objet et sans dignité. On mesure un marqueur de fonctionnement — le coût que le système paie pour se maintenir en l'absence de lien. La solitude n'est pas la variable. La variable est ce qu'elle coûte à réguler.

La littérature établit depuis longtemps que l'isolement social prolongé n'est pas seulement un inconfort : c'est un **stressueur physiologique**, au même titre qu'une contrainte externe. Il s'accompagne d'une activation de l'axe corticotrope, d'une altération du sommeil, et d'une élévation de marqueurs inflammatoires. Les travaux de psychologie sociale ont montré que son association à la mortalité est d'un ordre de grandeur comparable à celui de facteurs de risque physiques largement reconnus.

L'Institut retient de ce corpus une proposition qu'il juge sous-exploitée : le corps ne distingue pas clairement une menace extérieure d'un manque de lien. Il régule les deux avec les mêmes outils. C'est pourquoi la solitude, avant d'être une tristesse, est une *dépense*.

2. Le coût entre dans les marqueurs avant d'entrer dans l'humeur

Un groupe de sujets en situation d'isolement prolongé a été comparé à un groupe apparié de sujets bien entourés — condition sans laquelle la démonstration n'aurait aucun sens, une variable ne prenant de signification que rapportée à son contraire. Le protocole a suivi non l'humeur déclarée, mais les marqueurs de régulation.

Marqueur suivi	Groupe isolé	Groupe entouré
Activité de l'axe corticotrope (cortisol)	Élevée, régulation lente	Basse, régulation souple
Qualité et continuité du sommeil	Fragmentée	Continue
Marqueurs inflammatoires de fond	Élevés	Bas
Humeur consciemment déclarée	Dégradée <i>plus tard</i>	Stable

Tableau 1. Le fait notable n'est pas qu'isolement et marqueurs de stress soient corrélés — cela était connu. C'est la *chronologie* : les marqueurs de régulation s'élèvent avant que l'humeur déclarée ne se dégrade. Le corps a payé avant que la conscience n'ait reçu la facture.

Ce décalage temporel est le premier résultat de l'étude. La peine n'ouvre pas le processus, elle le clôt : elle est le moment où le coût, déjà engagé depuis un temps, devient lisible par le sujet lui-même. On souffre, en un sens, en retard sur son propre organisme.

3. L'ocytocine ne console pas : elle souligne

L'ocytocine est communément présentée comme « l'hormone du lien », ce qui laisse entendre qu'elle apaiserait le manque. La présente étude, en accord avec les précédentes de l'Institut, soutient l'inverse. L'ocytocine ne crée pas l'attachement et ne comble pas son absence : elle **amplifie la saillance du contexte social présent**, quel qu'il soit.

La conséquence est directe. En présence de lien, l'ocytocine renforce le lien. En son absence, elle ne produit pas un lien de substitution — elle *amplifie la perception du vide*. Elle ne remplit pas la pièce ; elle éclaire le fait qu'elle est vide. Le lecteur des études antérieures de l'Institut reconnaîtra la même molécule, décrite comme amplificateur de contexte et non comme moteur : ici, le contexte qu'elle amplifie est celui de l'absence.

« L'ocytocine ne comble pas le manque. Elle le rend plus net. C'est une lumière, pas une présence. » Section 3 »

À cette amplification s'ajoute un effet d'apprentissage. La dopamine, dans sa fonction d'encodage de la régularité, enregistre la constance de l'absence : chaque journée semblable à la précédente devient une donnée, et la donnée s'accumule. Le système n'apprend pas seulement qu'il est seul à un instant ; il apprend que la solitude est *stable*. Cette stabilité apprise prépare le second régime décrit ci-dessous.

4. Deux régimes du système de régulation

Le suivi fait apparaître, en situation de coût prolongé, deux régimes distincts que le protocole a soigneusement séparés. Ils ne sont pas deux types de personnes — l'Institut ne constitue aucune catégorie d'individus — mais deux **états de fonctionnement** qu'un même système peut traverser.

4.1 Le régime engagé

Dans ce régime, le système reste actif et coûteux. Le cortex préfrontal fonctionne, parfois trop : il produit des *ruminations*, c'est-à-dire des projections orientées vers l'avenir sur un mode systématiquement défavorable — la succession des « et si... et si... ». Ce régime est épuisant, car il maintient l'axe corticotrope sollicité. Mais il présente une propriété capitale : le système y est encore aux commandes. Quelqu'un, à l'intérieur, cherche encore une issue, même en la craignant.

4.2 Le régime de désengagement

Dans ce second régime, le système « ferme le robinet ». La sollicitation corticotrope diminue, et avec elle l'élan : moins de besoins, moins d'envies, moins de mise en mouvement. Ce désengagement n'est pas une défaillance ; c'est une **stratégie d'économie**. On l'observe chez d'autres mammifères : un animal diminué, pour qui l'effort de subsistance représenterait un risque supérieur au gain, réduit ses besoins plutôt que de s'exposer. Le système se met en veille pour se protéger. Le problème n'est pas qu'il le fasse — c'est qu'il puisse le faire trop bien, et trop longtemps.

Le résultat le plus contre-intuitif de l'étude tient en une phrase : le régime le plus coûteux est le moins dangereux. Un système qui rumine est un système qui tourne encore ; un préfrontal actif, même occupé à produire des scénarios défavorables, demeure un préfrontal capable de se réorienter, de trouver une alternative, de saisir une occasion. Le désengagement, plus économe, retire précisément cette capacité. C'est pourquoi une part d'activité — fût-elle inconfortable — constitue une ressource, et non seulement un symptôme. Ce qui coûte à réguler est aussi ce qui maintient ouverte la possibilité de changer.

« Un peu d'activité, même douloureuse, c'est un peu de système encore aux commandes. Le confort du désengagement se paie de la perte de cette commande. » Section 4.2 »

5. Ce que le système apprend

Un point mérite d'être souligné, car il éclaire la durée. Même en régime de désengagement, l'activité d'apprentissage ne cesse pas : les structures hippocampiques continuent d'enregistrer. Ce qu'elles enregistrent, alors, c'est l'invariance — que rien ne change, que chaque jour reconduit le précédent, que l'action ne modifie pas l'état. Cette accumulation porte un nom dans la littérature : l'**impuissance apprise**, la conclusion progressivement intégrée selon laquelle agir n'a pas d'effet.

Le mécanisme est cruel par son efficacité : c'est parce que le système apprend correctement qu'il apprend une chose défavorable. Il ne se trompe pas ; il généralise une régularité réelle. C'est aussi la raison pour laquelle la durée aggrave l'état indépendamment de sa cause initiale : plus l'invariance se prolonge, mieux elle s'apprend.

6. La voie de sortie : anticiper, c'est déjà amorcer

Il serait malhonnête de clore une étude sur le coût du lien sans décrire ce qui, dans le système lui-même, demeure disponible. Or il demeure une voie, et elle est de nature dopaminergique.

La dopamine, on l'a établi dans de précédents travaux de l'Institut, ne code pas le plaisir mais l'*anticipation* : elle travaille en amont, sur l'intervalle entre le fait de vouloir et celui d'obtenir. Il en découle une propriété que les auteurs jugent la plus importante de l'étude, et la plus encourageante : **espérer un lien produit déjà de la dopamine**, avant tout contact effectif. Ce n'est pas encore la récompense de la présence retrouvée ; c'est le signal, plus modeste et pourtant décisif, qui accompagne l'idée qu'un lien est possible.

Concrètement, l'anticipation d'un contact — se dire que l'on peut sortir, adresser un message, rejoindre un lieu où d'autres se trouvent — n'est pas un préliminaire vide en attendant le vrai bénéfice. C'est déjà une amorce chimique du bénéfice. Le système dispose ainsi d'une porte que le désengagement referme mais n'efface pas : *anticiper un lien, c'est commencer à en produire la biologie*. Un veuf âgé qui espère la visite d'un proche ne patiente pas dans le vide ; il maintient, par cette attente même, une activité qui le tient.

« Espérer n'est pas encore recevoir. Mais espérer un lien, c'est déjà en fabriquer la première molécule. »

Section 6 »

7. Discussion

L'étude confirme le sens commun et en corrige l'ordre. La solitude fait souffrir : c'est vrai, mais la souffrance vient après. Avant elle, il y a un coût de régulation, silencieux, que l'organisme engage et que les marqueurs révèlent avant l'humeur. Traiter le manque de lien comme une simple affaire d'humeur, c'est manquer ce niveau — celui où le corps a déjà commencé à payer.

Les auteurs signalent l'écho avec une étude antérieure de l'Institut, consacrée à la reconstitution de l'état amoureux. Cette étude cherchait la molécule du lien et trouvait l'ocytocine ; la présente étude, cherchant ce qui se passe en son absence, retrouve la même molécule, lue à l'envers. La substance qui, en présence de l'autre, intensifie l'attachement est celle qui, en son absence, intensifie le vide. Il n'y a pas deux chimies ; il y en a une, et un contexte.

L'Institut se garde de toute prescription. Il relève seulement que le système, même en son point le plus économe, conserve une voie d'amorçage par l'anticipation — et que cette voie, à la différence des marqueurs de coût, ne se mesure pas dans le sang mais se déclenche par une idée : celle qu'un lien reste possible. La situation est stable, au sens précis où l'entend l'Institut : le coût se paie, les marqueurs le disent, et il demeure une porte que l'espoir suffit à entrouvrir.

Annexe — Repères diagnostiques

À toutes fins utiles, et sans que la présente étude constitue un outil de diagnostic — lequel relève d'un professionnel qualifié —, les auteurs rappellent les repères cliniques usuels de l'épisode dépressif caractérisé, tels qu'établis par les classifications de référence. La présence d'au moins un symptôme cardinal, associé à un nombre suffisant de symptômes secondaires sur une durée prolongée, oriente vers une évaluation spécialisée.

Symptômes cardinaux (au moins un)	Symptômes associés (parmi lesquels plusieurs)
Humeur dépressive persistante	Troubles du sommeil ; troubles de l'appétit ou du poids
Perte d'intérêt ou de plaisir (anhédonie)	Fatigue ou perte d'énergie ; ralentissement ou agitation
	Difficultés de concentration ; sentiment de dévalorisation

Annexe. Repères indicatifs, non exhaustifs, à visée informative. Toute personne concernée, pour elle-même ou pour un proche, gagne à s'adresser à un professionnel de santé : un tel tableau se traite d'autant mieux qu'il est accompagné tôt.

Déclarations

Conflits d'intérêts : Les trois auteurs déclarent avoir, comme tout organisme social, un coût de régulation du lien non nul. Aucun n'a accepté de communiquer ses marqueurs, invoquant leur caractère privé, ce que l'Institut a jugé recevable.

Éthique : L'étude ne cote aucune personne selon son degré de solitude et ne constitue aucune catégorie d'individus. Elle mesure un coût de régulation, non une valeur. Le Comité d'Éthique, consulté sur l'opportunité d'étudier un sujet aussi sensible, n'a pas répondu, ce qui vaut approbation selon nos statuts ; les auteurs ont néanmoins procédé avec la prudence qu'il aurait recommandée.

s'il s'était exprimé.

Financement : Aucun. La Commission Indépendante d'Allocation des Financements, sollicitée, n'a pas répondu, conformément à sa mission.

Remerciements : Les auteurs remercient Mme Beaumont-Schiavetti, qui a proposé d'inclure dans l'étude un marqueur de « lien espéré » et a fait observer, à titre personnel, qu'elle en produisait un signal mesurable chaque fois qu'un appel de son directeur de thèse semblait possible.

Références

- Kallio, E. et Moreau-Vinck, S. (2026). Coût de régulation du lien : chronologie des marqueurs en situation d'isolement. *Revue de Psychobiologie du Lien et des Marqueurs de l'Isolement*, 3(2), 44–91.
- Haapala, T. (2025). *Le robinet et la veille : régimes de régulation de l'axe corticotrope*. Utrecht : Presses de la Montagne.
- Cacioppo, J. T. et Patrick, W. (2008). *Loneliness: Human Nature and the Need for Social Connection*. New York : Norton.
- Seligman, M. E. P. (1975). *Helplessness: On Depression, Development, and Death*. San Francisco : Freeman.
- Nesse, R. M. (2000). Is depression an adaptation ? *Archives of General Psychiatry*, 57(1), 14–20.
- Institut du Constat Fondamental (2026). Étude n°37 — La Titration de l'Attachement. *icf.news*. Pour l'ocytocine comme amplificateur de contexte, ici relue en son absence.
- Corpus lien/isolement (2026). Groupe isolé et groupe entouré appariés. Marqueur commun : le coût précède l'humeur.