



**HAL**  
open science

# La fatigue du contrôle de soi : Reconceptualisation de l'épuisement de l'ego et implications dans les activités physiques et sportives

Cyril Forestier, Margaux de Chanaleilles, Aïna Chalabaev

## ► To cite this version:

Cyril Forestier, Margaux de Chanaleilles, Aïna Chalabaev. La fatigue du contrôle de soi : Reconceptualisation de l'épuisement de l'ego et implications dans les activités physiques et sportives. *Movement & Sport Sciences - Science & Motricité*, 2023, 120, pp.25-32. 10.1051/sm/2023005 . hal-04704302

**HAL Id: hal-04704302**

**<https://hal.science/hal-04704302v1>**

Submitted on 20 Sep 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.

POSTPRINT<sup>1</sup>

**La fatigue du contrôle de soi : Reconceptualisation de l'épuisement de l'ego et implications dans les activités physiques et sportives**

Cyril Forestier<sup>1\*</sup>, Margaux de Chanaleilles<sup>2</sup>, Aïna Chalabaev<sup>\*2</sup>

<sup>1</sup>Laboratoire Motricité, Interactions, Performance, MIP – UR 4334, Université de Nantes, Nantes, France

<sup>2</sup>Univ. Grenoble Alpes, SENS, 38000 Grenoble, France

\*Auteurs correspondants : 23 rue Recteur Schmitt, 44300 Nantes, France ; @CForestier\_PhD (C. Forestier) ; 1741 rue de la piscine, 38400 Saint Martin d'Hères, France ; @achalabaev

Cyril Forestier – cyril.forestier@univ-lemans.fr

Margaux de Chanaleilles – margaux.de-chanaleilles@univ-grenoble-alpes.fr

Aïna Chalabaev – aina.chalabev@univ-grenoble-alpes.fr

M.d.C. est financée par un contrat doctoral de l'Université Grenoble Alpes.

**Résumé**

Le phénomène d'épuisement de l'ego a généré des centaines de travaux en psychologie sociale depuis une vingtaine d'années. Cependant, ce domaine de recherche est actuellement confronté à de profondes critiques, allant jusqu'à remettre en question l'existence même du phénomène. Dans cet article, nous partons du postulat que ces difficultés à répliquer et expliquer l'épuisement de l'ego sont en partie dues à l'absence d'une définition précise et falsifiable du phénomène. Nous proposons une reconceptualisation de l'épuisement de l'ego, et suggérons d'utiliser le concept de fatigue du contrôle de soi pour y faire référence. La fatigue du contrôle de soi se définit comme une altération temporaire d'un acte de contrôle de soi coûteux en effort, causé par un acte de contrôle de soi qui a lui-même nécessité des efforts, visant à résoudre un conflit motivationnel, et provoqué par une diminution des ressources, de la volonté et/ou de la capacité de contrôle de soi. Après avoir défini les différentes composantes de cette définition, nous discutons de ses implications théoriques, et notamment de la distinction entre fatigue du contrôle de soi et fatigue mentale, ainsi que de ses implications pratiques en matière d'interventions dans les activités physiques et sportives.

**Mots clés :** contrôle de soi, fatigue, ressources, volonté, capacité.

**Abstract**

The phenomenon of ego depletion has generated hundreds of studies in social psychology over the last twenty years. However, this field of research is currently facing deep criticism, even questioning the very existence of the phenomenon. In this paper, we argue that these difficulties in replicating and explaining ego depletion are partly due to the absence of a precise and falsifiable definition of the phenomenon. We propose a reconceptualization of ego depletion, and suggest using the concept of self-control fatigue instead. Self-control fatigue is defined as a temporary impairment of an effortful act of self-control, caused by an act of self-control that itself required effort, aimed at resolving a motivational conflict, and caused by a decrease in self-control resources, willingness and/or capacity. After defining the different components of this definition, we discuss its theoretical implications, including the distinction between self-control fatigue and mental fatigue, as well as its practical implications for interventions in physical activity and sport.

**Key-words:** Self-control, fatigue, resources, willingness, capacity

<sup>1</sup>Citation : Forestier, C., de Chanaleilles, M., & Chalabaev, A. (2023). La fatigue du contrôle de soi: 1 reconceptualisation de l'épuisement de l'ego et implications dans les activités physiques et sportives. *Movement & Sport Sciences-Science & Motricité*, (120), 25-32.

## **La fatigue du contrôle de soi : Reconceptualisation de l'épuisement de l'ego et implications dans les activités physiques et sportives**

### **Self-control fatigue: A reconceptualization of ego depletion and implications for physical activity and sport**

Contrôler ce qui peut interférer avec l'atteinte de ses propres buts est essentiel, tant pour maintenir une activité physique régulière que pour atteindre une performance sportive optimale. Par exemple, un individu qui souhaite faire plus d'activité physique mais qui a de fortes habitudes sédentaires, peut avoir à résister à l'envie de se reposer dans son canapé en rentrant du travail, pour à la place aller faire un footing. De même, une personne atteinte de maladie chronique peut avoir à surmonter la fatigue qu'elle ressent afin de sortir marcher quelques dizaines de minutes, dans le cadre d'une prise en charge en activité physique adaptée. L'aptitude à donner la priorité aux comportements cohérents avec les buts que l'on s'est fixés, appelée *contrôle de soi*, peut aussi s'avérer centrale aux sportifs qui ont soif d'améliorer leurs performances, par exemple lorsqu'une personne qui court un marathon cherche à maintenir le rythme de course prévu, malgré les douleurs et l'épuisement qu'elle ressent dans les derniers kilomètres de la course, ou lorsqu'un athlète cherche à contrôler l'anxiété qu'il ressent lors d'une compétition importante (e.g., Englert, 2016).

Le contrôle de soi varie entre les individus mais également au sein d'un même individu, que ce soit d'un jour à l'autre ou au cours de la journée. Au niveau intra-individuel, le construit utilisé pour caractériser une réduction temporaire du contrôle de soi est l'*épuisement de l'ego*. Ce phénomène, qui a généré des centaines de travaux depuis une vingtaine d'années, résulterait d'un engagement initial dans un acte de contrôle de soi (Baumeister et al., 1998), observé dans le cadre du paradigme des tâches séquentielles. Dans ce paradigme, la performance à une tâche nécessitant du contrôle de soi (e.g., résoudre un puzzle insoluble) est comparée, entre une condition dans laquelle les individus ont effectué un acte initial de contrôle de soi, et une condition dans laquelle les individus n'ont pas effectué un tel acte. L'épuisement de l'ego est démontré lorsque les participants du premier groupe abandonnent la tâche subséquente plus tôt que les participants du second groupe.

### **L'épuisement de l'ego : Un domaine de recherche à bout de souffle**

#### **L'épuisement de l'ego existe-t-il ?**

Pour expliquer ce phénomène, Baumeister et ses collaborateurs ont comparé le contrôle de soi à un muscle qui se fatigue après un effort initial. Dans cette conception, effectuer un acte de contrôle de soi consomme une ressource limitée. Une fois celle-ci épuisée, l'individu ne serait plus en capacité d'effectuer avec succès un nouvel acte de contrôle de soi (Baumeister et al., 2000; Muraven & Baumeister, 2000)(Baumeister et al., 2007). Parallèlement, d'autres explications du phénomène ont été proposées. Le *modèle du processus de l'épuisement de l'ego* suggère qu'un acte initial de contrôle de soi réduit la motivation au contrôle de soi et l'attention envers les éléments déclenchant le contrôle de soi. En parallèle, il augmenterait la motivation à agir sur la base d'impulsions, et l'attention vers des éléments immédiatement gratifiants (Inzlicht & Schmeichel, 2012). Le *modèle du coût de l'opportunité* propose quant à lui qu'un effort initial de contrôle de soi induit un changement de priorité vers une tâche qui optimise la balance coûts/bénéfices, expliquant en retour une altération du contrôle de soi sur une tâche subséquente (Kurzban et al., 2013). La « *réinvention* » de l'*épuisement de l'ego* (Lin et al., 2020) propose enfin qu'une diminution du contrôle de soi s'explique par un changement dans les processus attentionnels dirigés vers le but (i.e., vigilance), et l'émergence d'une aversion envers l'effort de contrôle de soi.

Bien que le modèle des ressources ait été sévèrement critiqué ces dernières années, ces propositions alternatives ont été rarement soutenues empiriquement. Par exemple, le modèle des ressources a été investigué au travers de l'hypothèse la plus populaire du glucose comme un marqueur de ces ressources mais plusieurs études ont rejeté cette hypothèse (e.g., Kurzban, 2010; Molden et al., 2012; Schimmack, 2012; Vadillo et al., 2016). Si bien qu'à l'heure actuelle il n'y a pas de consensus sur le fonctionnement de l'épuisement de l'ego. Plus spécifiquement, certains auteurs ont remis en question et rejeté l'entière du modèle de l'épuisement de l'ego, sur la base de résultats ne confirmant pas des hypothèses auxiliaires très spécifiques du modèle (e.g., hypothèse du glucose sanguin) (e.g., Schimmack, 2016; Vohs, Schmeichel, Lohmann, et al., 2021).

### **Un problème de définition ?**

Avant de jeter le bébé avec l'eau du bain, il est nécessaire d'explorer d'autres pistes pouvant expliquer les difficultés de réplique que connaît ce domaine de recherche. Parmi celles-ci, la définition de l'épuisement de l'ego pose particulièrement question. Au fil des ans, celle-ci a dévié de la définition formulée par Baumeister et al. (1998), qui faisait référence à une réduction temporaire de la capacité à s'engager dans un acte de contrôle de soi, en raison d'un acte de contrôle de soi antérieur (Baumeister et al., 1998). Par exemple, Lin et al. (2020) définissent l'épuisement de l'ego comme une sensation de fatigue après un effort mental. D'autres font référence à des déficits de persistance et de performance dans des tâches cognitives et motrices après un effort d'autorégulation (Segerstrom & Nes, 2007), ou à une performance altérée après le maintien et la modification d'un comportement (Vohs et al., 2005).

Autrement dit, différents construits ont été étudiés derrière le même vocable d'épuisement de l'ego (Gillebaart, 2018), augmentant la probabilité d'obtenir des résultats non valides et manquant de reproductibilité (Ioannidis, 2005). De plus, des définitions telles que « un état où les ressources mentales d'autorégulation sont minimales » (Unger & Stahlberg, 2011; Wolff et al., 2013), sont si vagues qu'elles sont presque impossibles à falsifier.

### **De l'épuisement de l'ego à la fatigue du contrôle de soi**

Afin de dépasser ces problèmes conceptuels, nous proposons une reconceptualisation du phénomène d'épuisement de l'ego. Celle-ci s'appuie sur des propositions théoriques intégratives comme celle de Kotabe et Hofmann (2015), qui appellent à une définition plus fine du contrôle de soi, en proposant une conception multidimensionnelle et mécanistique de celui-ci. Nous proposons d'appliquer cette approche à l'épuisement de l'ego, en distinguant différentes composantes : les *ressources de contrôle de soi*, la *volonté de contrôle de soi* et la *capacité de contrôle de soi*, et suggérons d'utiliser le terme de « fatigue du contrôle de soi » pour y faire référence (Forestier et al., 2022).

### **Ressources de contrôle de soi**

Celles-ci font référence aux quantités objectives et subjectives d'énergie disponible pour initier un acte de contrôle de soi (J.J. Clarkson et al., 2016; Kotabe & Hofmann, 2015). Ces marqueurs énergétiques peuvent être d'ordre physiologique, et indexés par la variabilité de la fréquence cardiaque, l'activité vagale ou l'activation bêta-adrénérgique (Laborde et al., 2018; Wright et al., 2019; Wright & Mlynski, 2019). Ils peuvent également être d'ordre subjectif, et capturés par un questionnaire auto-rapporté, mesurant l'énergie perçue (Joshua J. Clarkson et al., 2010), la vitalité subjective (Rouse et al., 2013; Ryan & Deci, 2008), ou l'épuisement perçu (Baumeister et al., 1998; Clarkson et al., 2010, 2016; Francis et al., 2018).

### **Volonté de contrôle de soi**

Il s'agit de la volonté à s'engager dans un acte de contrôle de soi, concept appelé également motivation au contrôle de soi (Inzlicht & Schmeichel, 2012), ou priorité de l'acte de contrôle de soi (Kurzban et al., 2013). Ces concepts peuvent être opérationnalisés par le score obtenu à un questionnaire demandant si les participants sont motivés pour s'engager dans un acte de contrôle de soi (Muraven & Slessareva, 2003; Vohs et al., 2013; Vohs, Schmeichel, Gronau, et al., 2021). Cette volonté peut également être capturée par des marqueurs physiologiques, comme la période de pré-éjection cardiaque représentant l'activité sympathique du système nerveux autonome (Audiffren et al., 2022).

### **Capacité de contrôle de soi**

Il s'agit des processus mentaux de haut niveau qui rendent possible l'acte de contrôle de soi (Hofmann et al., 2012), comme la mémoire de travail, l'inhibition et la flexibilité mentale (Hofmann et al., 2012, 2014; Pfeiffer & Strobach, 2017). L'opérationnalisation de ces concepts peut se faire par le biais de marqueurs comportementaux, tels que des temps de réaction et le nombre d'erreurs sur des tâches cognitives (Baumeister et al., 1998; Dang, 2018; Hagger et al., 2010; Muraven & Slessareva, 2003), mais aussi de marqueurs cérébraux, à l'aide de techniques telles que l'électroencéphalographie (Inzlicht & Gutsell, 2007; Wang & Yang, 2014) ou l'imagerie par résonance magnétique fonctionnelle (Berkman & Miller-Ziegler, 2013; Hedgcock et al., 2012).

### **Acte de contrôle de soi**

Alors que les trois premières composantes renvoient à une dimension cognitive du contrôle de soi, l'acte de contrôle de soi fait référence à la mise en œuvre comportementale de celui-ci (Kotabe & Hofmann, 2015), dans le but de résoudre un conflit motivationnel entre un but immédiat (e.g., tentation pour une activité sédentaire) et un but à long terme (e.g., pratiquer une activité physique régulièrement) (de Ridder et al., 2018; Fujita, 2011; Gillebaart, 2018). Ce concept peut être opérationnalisé par exemple en observant si les participants ont cédé à une tentation (Baumeister et al., 1998; Friese et al., 2015; Sellahewa & Mullan, 2015), mais également par la performance dans une tâche de contrôle de soi (e.g., persister le plus longtemps possible sur une tâche de handgrip).

### **La fatigue du contrôle de soi comme phénomène plurifactoriel**

Pour démontrer le phénomène d'épuisement de l'ego, les travaux antérieurs l'ont presque exclusivement opérationnalisé par une altération de l'acte de contrôle de soi suite à la réalisation d'un premier acte de contrôle de soi. Les preuves à l'appui du rôle et même de l'indépendance des trois composantes cognitives du contrôle de soi manquent donc. Cependant, les quelques études qui ont mesuré plusieurs de ces composantes de façon concomitante apportent un premier soutien à l'hypothèse selon laquelle celles-ci seraient distinctes (pour une revue voir Forestier et al., 2022), même si des recherches sont nécessaires pour le confirmer.

A partir de là, nous proposons que les trois composantes cognitives du contrôle de soi (ressources, volonté et capacité) prédisent la réussite sur un acte initial de contrôle de soi. Cet acte initial peut altérer temporairement une ou plusieurs de ces composantes, cette diminution conduisant en retour à une performance sous-optimale sur une tâche de contrôle de soi subséquente. En d'autres termes, nous proposons qu'un acte initial de contrôle de soi induit une réduction temporaire des ressources, de la volonté et/ou de la capacité de contrôle de soi, ce qui altère un acte de contrôle de soi ultérieur.

Deux hypothèses sont formulées sur la base de cette proposition : (a) un acte initial de contrôle de soi altère un acte ultérieur ; et (b) les composantes du contrôle de soi jouent un rôle médiateur dans ce phénomène. Par conséquent, la théorie de la fatigue du contrôle de soi est réfutée si un acte initial de contrôle de soi ne conduit pas à un acte ultérieur altéré de contrôle

de soi, ou si le phénomène ne repose sur aucun des composants proposés. La Figure 1 résume ce processus en deux étapes.

FIGURE 1

### Implications conceptuelles

#### Définir plus finement le contrôle de soi et la fatigue du contrôle de soi

Cette conception multidimensionnelle de la fatigue du contrôle de soi nous semble cohérente avec les acceptions les plus récentes du contrôle de soi, défini comme le processus d'autorégulation par lequel un individu résout un conflit motivationnel à travers une stratégie coûteuse ou non coûteuse en effort (Fujita, 2011; Gillebaart, 2018; Milyavskaya et al., 2019). Nous proposons que la fatigue du contrôle de soi résulte uniquement de stratégies de contrôle de soi coûteuses en effort (e.g., inhibition des tentations), et qui nécessitent donc des ressources de contrôle de soi et/ou de la volonté de contrôle de soi (Ent et al., 2015; Fujita & Han, 2009; Muraven & Baumeister, 2000).

Dans ce cadre, nous définissons la fatigue du contrôle de soi comme une *altération temporaire d'un acte de contrôle de soi coûteux en effort, causé par un acte de contrôle de soi qui a lui-même nécessité des efforts, visant à résoudre un conflit motivationnel, et provoqué par une diminution des ressources, de la volonté et/ou de la capacité de contrôle de soi* (Forestier et al., 2022).

Cette définition précise et falsifiable peut permettre de faire le « tri » dans les travaux antérieurs initialement destinés à étudier l'épuisement de l'ego. Par exemple, les répliques multi-laboratoires les plus récentes (Dang et al., 2021; Hagger et al., 2016; Vohs, Schmeichel, Gronau, et al., 2021) s'appuient sur des définitions problématiques, en considérant le contrôle de soi comme le fait de « modifier une tendance de réponse prédominante, contrôler ses impulsions et s'engager dans un comportement volontaire » (Vohs, Schmeichel, Lohmann, et al., 2021, p. 3 de la version préliminaire). Comme le soulignent plusieurs auteurs (de Ridder et al., 2018; Duckworth et al., 2018; Fujita, 2011; Gillebaart, 2018), ces définitions sont trop restrictives, se chevauchent avec les définitions de l'inhibition (Diamond, 2013) et ignorent un aspect important du contrôle de soi : la résolution des conflits motivationnels.

#### Distinguer la fatigue du contrôle de soi de la fatigue mentale

Comme évoqué ci-dessus, la définition de l'épuisement de l'ego a dévié de l'original au fil des années, si bien que plusieurs auteurs la considèrent aujourd'hui comme un sentiment de fatigue consécutif à un effort mental (Lin et al., 2020). Cette évolution amène à confondre deux concepts : l'épuisement de l'ego et la fatigue mentale. Si certains auteurs ont conclu que les tâches d'épuisement de l'ego et de fatigue mentale produisent des effets similaires sur les tâches ultérieures (Giboin & Wolff, 2019), les résultats de cette méta-analyse doivent être considérés avec la plus grande prudence, car celle-ci est basée pour moitié sur des tâches (e.g., labyrinthe, arithmétique, imagerie mentale) critiquées en raison de leur manque de sensibilité pour induire l'épuisement de l'ego (Dang, 2018; Lurquin & Miyake, 2017).

Nous proposons ici de considérer plutôt la fatigue du contrôle de soi comme un type spécifique de fatigue mentale (Forestier et al., 2022). Cette dernière correspond à un sentiment résultant de périodes d'activité cognitive courtes (e.g., Wright et al., 2013) ou longues (Marcora et al., 2009; Van Cutsem et al., 2017). Elle est associée à une fatigue perçue, à une aversion à poursuivre l'activité réalisée et à une altération des performances cognitives ou comportementales (Boksem & Tops, 2008). Bien que la fatigue mentale et la fatigue du contrôle de soi partagent des similitudes, telles que la fatigue perçue (e.g., ressources réduites), l'aversion à continuer (e.g., volonté réduite) ou l'altération des performances (e.g., capacités cognitives

réduites), nous proposons de les distinguer. Si tout type d'activité cognitive peut induire une fatigue mentale (e.g., Gergelyfi et al., 2015; Van der Linden et al., 2003), nous considérons que la fatigue du contrôle de soi n'est induite que par un acte de contrôle de soi coûteux en effort, visant à résoudre un conflit motivationnel.

Cette distinction entre fatigue mentale et fatigue du contrôle de soi aiderait à clarifier, dans les études antérieures, celles qui relèvent du contrôle de soi ou de la fatigue mentale, améliorant ainsi les critères d'inclusion pour les futures méta-analyses. Cette distinction permettrait par ailleurs aux recherches futures d'inclure dans leur méthode des éléments essentiels à l'occurrence de la fatigue du contrôle de soi, notamment la présence d'un conflit motivationnel à résoudre, par le biais d'un acte de contrôle de soi coûteux en effort.

### **Implications pratiques dans les activités physiques et sportives**

La conception multidimensionnelle de la fatigue du contrôle de soi que nous proposons a également des implications pratiques. En effet, une approche mécanistique peut permettre de mieux identifier les causes d'une altération du contrôle de soi, ouvrant la voie au développement d'interventions qui visent la ou les causes concernées (e.g., Hofmann & Kotabe, 2012). Nous présentons ci-dessous quelques pistes d'interventions ciblées sur les ressources, la volonté et la capacité de contrôle de soi, qui pourraient permettre de résoudre les conflits motivationnels une fois ceux-ci rencontrés et identifiés, en faveur de l'objectif que l'on s'est fixé (e.g., activité physique, performance sportive). À noter que ces pistes d'intervention peuvent venir compléter celles issues de la littérature sur le changement de comportement, comme l'implémentation des intentions, le self-monitoring, la planification de l'action ou la planification des moyens de surmonter les obstacles (e.g., Michie et al., 2011).

Tout d'abord, si l'individu échoue à agir en cohérence avec ses objectifs en raison d'un manque de ressources, des interventions ciblées sur la récupération ou la relaxation peuvent s'avérer efficaces pour rétablir celles-ci, tout comme celles ciblées sur des activités énergisantes, notamment celles qui procurent du plaisir ou un sentiment d'autonomie à l'individu (e.g., Ryan & Deci, 2008). Englert et Bertrams ((2015) ont ainsi observé une amélioration de la performance en tennis lorsque les participants avaient un sentiment d'autonomie élevé lors de la réalisation d'une première tâche nécessitant un acte de contrôle de soi. La composante subjective des ressources peut être particulièrement intéressante à cibler. Alors que le modèle proposé par Baumeister considérait ces ressources comme limitées, cette proposition a été infirmée par les travaux de Job et ses collaborateurs (e.g., Job et al., 2010), qui montrent que la perception qu'a l'individu du caractère plus ou moins limité de la volonté est un déterminant essentiel de l'épuisement de l'ego. Ainsi, les participants qui perçoivent les ressources de contrôle de soi comme illimitées sont moins sensibles à l'épuisement de l'ego que ceux percevant ces ressources comme limitées. Des interventions visant à promouvoir une conception illimitée des ressources sont donc prometteuses. Il a en effet été observé des relations positives entre une conception illimitée des ressources de contrôle de soi et la quantité d'activité physique chez des étudiants en période d'examen (Bernecker & Kramer, 2020). Bien que spéculatif, il nous semble qu'un parallèle peut être fait entre ces travaux et certaines approches en physiologie de l'exercice, qui considèrent que la performance en endurance n'est pas seulement limitée par la fatigue physiologique, mais également par la perception de cette fatigue, ces deux composantes de la fatigue étant en partie indépendantes (e.g., Marcora et al., 2009 ; Millet, 2011).

Ensuite, adopter une conception illimitée des ressources de contrôle de soi pourrait être une piste intéressante également pour optimiser la volonté de contrôle de soi. En effet, cette conception pourrait améliorer l'auto-efficacité à réguler ses comportements, favorisant en retour la motivation à s'auto-contrôler (e.g., Hofmann & Kotabe, 2012). Cette dernière pourrait

par ailleurs être favorisée par des interventions centrées sur l'engagement (e.g., Hofmann & Kotabe, 2012), dans lesquelles les individus sont amenés à annoncer à l'avance et publiquement leurs objectifs en matière d'activité physique ou de performance sportive.

Enfin, si des difficultés à prioriser les comportements cohérents avec ses buts sont dues à une capacité de contrôle de soi diminuée, des interventions ciblant cette capacité pourraient être privilégiées. De nombreuses études ont ainsi testé l'efficacité d'interventions visant à améliorer le contrôle inhibiteur, typiquement en demandant aux participants d'effectuer quotidiennement une tâche d'inhibition (e.g., tâche de go/no-go) pendant la durée de l'intervention. Cependant, les résultats de ces interventions sont mitigés (e.g., Allom et al., 2016 ; Inzlicht & Berkman, 2015). Une autre piste interventionnelle est de jouer sur la focalisation attentionnelle. En contexte sportif, le développement de certaines habiletés mentales (e.g., méditation de pleine conscience, discours interne) visant à focaliser son attention sur son objectif (e.g., finir un ultra-trail) plutôt que sur les sensations déplaisantes ressenties (e.g., douleurs, fatigue) pourrait s'avérer en effet intéressant (e.g., Hatzigeorgiadis et al., 2011). Une étude a d'ailleurs montré qu'une brève intervention incluant de la méditation de pleine conscience permettait de contrer les effets négatifs de l'induction expérimentale d'épuisement de l'ego sur la performance en basket-ball (i.e., lancers francs) (Shaabani et al., 2020).

### **Conclusion**

En conclusion, une définition précise de la fatigue du contrôle de soi et de ses composantes, comme celle que nous proposons ici, nous semble aujourd'hui nécessaire, tant sur le plan théorique que pratique. Au niveau théorique, cette définition est indispensable pour permettre à la littérature sur l'épuisement de l'ego de sortir du marasme dans lequel elle est actuellement, en avançant sur les deux questions principales qui agitent le champ : l'épuisement de l'ego existe-t-il, et quels sont ses mécanismes explicatifs ? Au niveau pratique, la conception multidimensionnelle que nous proposons peut permettre des interventions plus personnalisées, en fonction de la ou des causes identifiées d'échec du contrôle de soi.



## Références

- Allom, V., Mullan, B., & Hagger, M. (2016). Does inhibitory control training improve health behaviour? A meta-analysis. *Health Psychology Review, 10*(2), 168–186. <https://doi.org/10.1080/17437199.2015.1051078>
- Audiffren, M., André, N., & Baumeister, R. F. (2022). Training Willpower: Reducing Costs and Valuing Effort. *Frontiers in Neuroscience, 16*(April). <https://doi.org/10.3389/fnins.2022.699817>
- Baumeister, R. F., Bratslavsky, E., Muraven, M., & Tice, D. M. (1998). Ego depletion: Is the active self a limited resource? *Journal of Personality and Social Psychology, 74*(5), 1252–1265. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.74.5.1252>
- Baumeister, R. F., Muraven, M., & Tice, D. M. (2000). Ego Depletion: A Resource Model of Volition, Self-Regulation, and Controlled Processing. *Social Cognition, 18*(2), 130–150. <https://doi.org/10.1521/soco.2000.18.2.130>
- Baumeister, R. F., Vohs, K. D., & Tice, D. M. (2007). The Strength Model of Self-Control. *Current Directions in Psychological Science, 16*(6), 351–355. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8721.2007.00534.x>
- Berkman, E. T., & Miller-Ziegler, J. S. (2013). Imaging depletion: fMRI provides new insights into the processes underlying ego depletion. *Social Cognitive and Affective Neuroscience, 8*(4), 359–361. <https://doi.org/10.1093/scan/nss111>
- Bernecker, K., & Kramer, J. (2020). Implicit theories about willpower are associated with exercise levels during the academic examination period. *Sport, Exercise, and Performance Psychology, 9*(2), 216–231. <https://doi.org/10.1037/spy0000182>
- Boksem, M. A. S., & Tops, M. (2008). Mental fatigue: Costs and benefits. *Brain Research Reviews, 59*(1), 125–139. <https://doi.org/10.1016/j.brainresrev.2008.07.001>
- Clarkson, J.J., Otto, A. S., Hassey, R., & Hirt, E. R. (2016). Perceived Mental Fatigue and Self-Control. In *Self-Regulation and Ego Control* (pp. 185–202). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-801850-7.00010-X>
- Clarkson, Joshua J., Hirt, E. R., Chapman, D. A., & Jia, L. (2011). The impact of illusory fatigue on executive control: Do perceptions of depletion impair working memory capacity? *Social Psychological and Personality Science, 2*(3), 231–238. <https://doi.org/10.1177/1948550610386628>
- Clarkson, Joshua J., Hirt, E. R., Jia, L., & Alexander, M. B. (2010). When Perception Is More Than Reality: The Effects of Perceived Versus Actual Resource Depletion on Self-Regulatory Behavior. *Journal of Personality and Social Psychology, 98*(1), 29–46. <https://doi.org/10.1037/a0017539>
- Cook, D. B., O'Connor, P. J., Lange, G., & Steffener, J. (2007). Functional neuroimaging correlates of mental fatigue induced by cognition among chronic fatigue syndrome patients and controls. *NeuroImage, 36*(1), 108–122. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2007.02.033>
- Dang, J. (2018). An updated meta-analysis of the ego depletion effect. *Psychological Research, 82*(4), 645–651. <https://doi.org/10.1007/s00426-017-0862-x>
- Dang, J., Barker, P., Baumert, A., Bentvelzen, M., Berkman, E., Buchholz, N., Buczny, J., Chen, Z., De Cristofaro, V., de Vries, L., Dewitte, S., Giacomantonio, M., Gong, R., Homan, M., Imhoff, R., Ismail, I., Jia, L., Kubiak, T., Lange, F., ... Zinkernagel, A. (2021). A Multilab Replication of the Ego Depletion Effect. *Social Psychological and Personality Science, 12*(1), 14–24. <https://doi.org/10.1177/1948550619887702>
- de Ridder, D., Kroese, F., & Gillebaart, M. (2018). Whatever happened to self-control? A proposal for integrating notions from trait self-control studies into state self-control research. *Motivation Science, 4*(1), 39–49. <https://doi.org/10.1037/mot0000062>
- Diamond, A. (2013). Executive Functions. *Annual Review of Psychology, 64*(1), 135–168. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-113011-143750>
- Duckworth, A. L., Milkman, K. L., & Laibson, D. (2018). Beyond Willpower: Strategies for Reducing Failures of Self-Control. *Psychological Science in the Public Interest: A Journal of the American Psychological Society, 19*(3), 102–129. <https://doi.org/10.1177/1529100618821893>
- Englert, C. (2016). The strength model of self-control in sport and exercise psychology. *Frontiers in Psychology, 7*(MAR), 1–9. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.00314>
- Englert, C., & Bertrams, A. (2015). Autonomy as a protective factor against the detrimental effects of ego depletion on tennis serve accuracy under pressure. *International Journal of Sport and Exercise Psychology, 13*(2), 121–131. <https://doi.org/10.1080/1612197X.2014.932828>
- Ent, M. R., Baumeister, R. F., & Tice, D. M. (2015). Trait self-control and the avoidance of temptation. *Personality and Individual Differences, 74*, 12–15. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2014.09.031>
- Francis, N. A., Zhao, W., & Guinan, J. J. J. (2018). Auditory Attention Reduced Ear-Canal Noise in Humans by Reducing Subject Motion, Not by Medial Olivocochlear Efferent Inhibition: Implications for Measuring Otoacoustic Emissions During a Behavioral Task. *Frontiers in Systems Neuroscience, 12*, 42. <https://doi.org/10.3389/fnsys.2018.00042>
- Friese, M., Engeler, M., & Florack, A. (2015). Self-perceived successful weight regulators are less affected by self-regulatory

## DE L'ÉPUISEMENT DE L'ÉGO À LA FATIGUE DU CONTRÔLE DE SOI

- depletion in the domain of eating behavior. *Eating Behaviors*, 16, 5–8. <https://doi.org/10.1016/j.eatbeh.2014.10.011>
- Fujita, K. (2011). On Conceptualizing Self-Control as More Than the Effortful Inhibition of Impulses. *Personality and Social Psychology Review*, 15(4), 352–366. <https://doi.org/10.1177/1088868311411165>
- Fujita, K., & Han, H. A. (2009). Moving beyond deliberative control of impulses: The effect of construal levels on evaluative associations in self-control conflicts. *Psychological Science*, 20(7), 799–804. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.2009.02372.x>
- Gergelyfi, M., Jacob, B., Olivier, E., & Zénon, A. (2015). Dissociation between mental fatigue and motivational state during prolonged mental activity. *Frontiers in Behavioral Neuroscience*, 9, 176. <https://doi.org/10.3389/fnbeh.2015.00176>
- Giboin, L. S., & Wolff, W. (2019). The effect of ego depletion or mental fatigue on subsequent physical endurance performance: A meta-analysis. *Performance Enhancement and Health*, 7(1–2), 100150. <https://doi.org/10.1016/j.peh.2019.100150>
- Gillebaart, M. (2018). The ‘Operational’ Definition of Self-Control. *Frontiers in Psychology*, 9(JUL), 1–5. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.01231>
- Hagger, M. S., Chatzisarantis, N. L. D., Alberts, H., Anggono, C. O., Batailler, C., Birt, A. R., Brand, R., Brandt, M. J., Brewer, G. A., Bruyneel, S., Calvillo, D. P., Campbell, W. K., Cannon, P. R., Carlucci, M., Carruth, N. P., Cheung, T. T. L., Crowell, A., De Ridder, D., Dewitte, S., ... Zwienerberg, M. (2016). A Multilab Preregistered Replication of the Ego-Depletion Effect. *Perspectives on Psychological Science*, 11(4), 546–573. <https://doi.org/10.1177/1745691616652873>
- Hagger, M. S., Wood, C., Stiff, C., & Chatzisarantis, N. L. D. (2010). Ego depletion and the strength model of self-control: A meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 136(4), 495–525. <https://doi.org/10.1037/a0019486>
- Hedgcock, W. M., Vohs, K. D., & Rao, A. R. (2012). Reducing self-control depletion effects through enhanced sensitivity to implementation: Evidence from fMRI and behavioral studies. *Journal of Consumer Psychology*, 22(4), 486–495. <https://doi.org/10.1016/j.jcps.2012.05.008>
- Hofmann, W., Adriaanse, M., Vohs, K. D., & Baumeister, R. F. (2014). Dieting and the self-control of eating in everyday environments: An experience sampling study. *British Journal of Health Psychology*, 19(3), 523–539. <https://doi.org/10.1111/bjhp.12053>
- Hofmann, W., Schmeichel, B. J., & Baddeley, A. D. (2012). Executive functions and self-regulation. *Trends in Cognitive Sciences*, 16(3), 174–180. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2012.01.006>
- Inzlicht, M., & Gutsell, J. N. (2007). Running on empty: Neural signals for self-control failure. *Psychological Science*, 18(11), 933–937. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.2007.02004.x>
- Inzlicht, M., & Schmeichel, B. J. (2012). What Is Ego Depletion? Toward a Mechanistic Revision of the Resource Model of Self-Control. *Perspectives on Psychological Science*, 7(5), 450–463. <https://doi.org/10.1177/1745691612454134>
- Ioannidis, J. P. A. (2005). Why Most Published Research Findings Are False. *PLoS Medicine*, 2(8), e124. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.0020124>
- Kotabe, H. P., & Hofmann, W. (2015). On Integrating the Components of Self-Control. *Perspectives on Psychological Science*, 10(5), 618–638. <https://doi.org/10.1177/1745691615593382>
- Kurzban, R. (2010). Does the brain consume additional glucose during self-control tasks? *Evolutionary Psychology*, 8(2), 244–259. <https://doi.org/10.1177/147470491000800208>
- Kurzban, R., Duckworth, A., Kable, J. W., & Myers, J. (2013). An opportunity cost model of subjective effort and task performance. *Behavioral and Brain Sciences*, 36(6), 661–679. <https://doi.org/10.1017/S0140525X12003196>
- Laborde, S., Mosley, E., & Mertgen, A. (2018). Vagal Tank Theory: The Three Rs of Cardiac Vagal Control Functioning – Resting, Reactivity, and Recovery. *Frontiers in Neuroscience*, 12(JUL), 1–14. <https://doi.org/10.3389/fnins.2018.00458>
- Lin, H., Saunders, B., Friese, M., Evans, N. J., & Inzlicht, M. (2020). Strong Effort Manipulations Reduce Response Caution: A Preregistered Reinvention of the Ego-Depletion Paradigm. *Psychological Science*, 31(5), 531–547. <https://doi.org/10.1177/0956797620904990>
- Lurquin, J. H., & Miyake, A. (2017). Challenges to Ego-Depletion Research Go beyond the Replication Crisis: A Need for Tackling the Conceptual Crisis. *Frontiers in Psychology*, 8(April), 1–5. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.00568>
- Marcora, S. M., Staiano, W., & Manning, V. (2009). Mental fatigue impairs physical performance in humans. *Journal of Applied Physiology*, 106(3), 857–864. <https://doi.org/10.1152/jappphysiol.91324.2008>
- Milyavskaya, M., Berkman, E. T., & De Ridder, D. T. D. (2019). The many faces of self-control: Tacit assumptions and recommendations to deal with them. *Motivation Science*, 5(1), 79–85. <https://doi.org/10.1037/mot0000108>
- Molden, D. C., Hui, C. M., Scholer, A. A., Meier, B. P., Noreen, E. E., D’Agostino, P. R., & Martin, V. (2012). Motivational Versus Metabolic Effects of Carbohydrates on Self-Control. *Psychological Science*, 23(10), 1137–1144.

## DE L'ÉPUISEMENT DE L'ÉGO À LA FATIGUE DU CONTRÔLE DE SOI

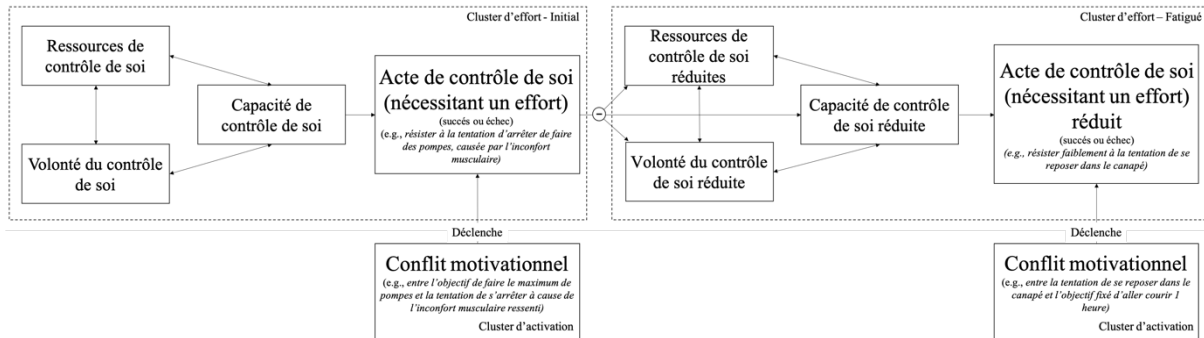
<https://doi.org/10.1177/0956797612439069>

- Muraven, M., & Baumeister, R. F. (2000). Self-Regulation and Depletion of Limited Resources: Does Self-Control Resemble a Muscle? *Psychological Bulletin*, *126*(2), 247–259. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.126.2.247>
- Muraven, M., & Slessareva, E. (2003). Mechanisms of self-control failure: Motivation and limited resources. *Personality and Social Psychology Bulletin*, *29*(7), 894–906. <https://doi.org/10.1177/0146167203029007008>
- O’Keeffe, K., Hodder, S., & Lloyd, A. (2020). A comparison of methods used for inducing mental fatigue in performance research: individualised, dual-task and short duration cognitive tests are most effective. *Ergonomics*, *63*(1), 1–12. <https://doi.org/10.1080/00140139.2019.1687940>
- Pfeffer, I., & Strobach, T. (2017). Executive functions, trait self-control, and the intention-behavior gap in physical activity behavior. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, *39*(4), 277–292. <https://doi.org/10.1123/jsep.2017-0112>
- Rouse, P. C., Ntoumanis, N., & Duda, J. L. (2013). Effects of motivation and depletion on the ability to resist the temptation to avoid physical activity. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, *11*(1), 39–56. <https://doi.org/10.1080/1612197X.2012.717779>
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2008). From Ego Depletion to Vitality: Theory and Findings Concerning the Facilitation of Energy Available to the Self. *Social and Personality Psychology Compass*, *2*(2), 702–717. <https://doi.org/10.1111/j.1751-9004.2008.00098.x>
- Schimmack, U. (2012). The ironic effect of significant results on the credibility of multiple-study articles. *Psychological Methods*, *17*(4), 551–566. <https://doi.org/10.1037/a0029487>
- Schimmack, U. (2016). *Ego Depletion | Replicability-Index*.
- Segerstrom, S. C., & Nes, L. S. (2007). Heart rate variability reflects self-regulatory strength, effort, and fatigue. *Psychological Science*, *18*(3), 275–281. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.2007.01888.x>
- Sellahewa, D. A., & Mullan, B. (2015). Health behaviours and their facilitation under depletion conditions: The case of snacking. *Appetite*, *90*, 194–199.
- Shaabani, F., Naderi, A., Borella, E., & Calmeiro, L. (2020). Does a brief mindfulness intervention counteract the detrimental effects of ego depletion in basketball free throw under pressure? *Sport, Exercise, and Performance Psychology*, *9*(2), 197–215. <https://doi.org/10.1037/spy0000201>
- Smith, G., & Farrimond, H. (2019). Active ageing, emotional care and the threat of stigma: Identity management in older adults using sleeping medication long-term. *Health (London, England : 1997)*, *23*(3), 255–272. <https://doi.org/10.1177/1363459318762034>
- Unger, A., & Stahlberg, D. (2011). Ego-depletion and risk behavior: Too exhausted to take a risk. *Social Psychology*, *42*(1), 28–38. <https://doi.org/10.1027/1864-9335/a000040>
- Vadillo, M. A., Gold, N., & Osman, M. (2016). The Bitter Truth About Sugar and Willpower: The Limited Evidential Value of the Glucose Model of Ego Depletion. *Psychological Science*, *27*(9), 1207–1214. <https://doi.org/10.1177/0956797616654911>
- Van Cutsem, J., Marcora, S., De Pauw, K., Bailey, S., Meeusen, R., & Roelands, B. (2017). The Effects of Mental Fatigue on Physical Performance: A Systematic Review. *Sports Medicine*, *47*(8), 1569–1588. <https://doi.org/10.1007/s40279-016-0672-0>
- Van der Linden, D., Frese, M., & Meijman, T. F. (2003). Mental fatigue and the control of cognitive processes: effects on perseveration and planning. *Acta Psychologica*, *113*(1), 45–65.
- Vohs, K. D., Baumeister, R. F., & Ciarocco, N. J. (2005). Self-regulation and self-presentation: Regulatory resource depletion impairs impression management and effortful self-presentation depletes regulatory resources. *Journal of Personality and Social Psychology*, *88*(4), 632–657. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.88.4.632>
- Vohs, K. D., Baumeister, R. F., & Schmeichel, B. J. (2013). Erratum to “Motivation, personal beliefs, and limited resources all contribute to self-control”. [J. Exp. Soc. Psychol. *48* (2012) 943-947]. *Journal of Experimental Social Psychology*, *49*(1), 184–188. <https://doi.org/10.1016/j.jesp.2012.08.007>
- Vohs, K. D., Schmeichel, B. J., Gronau, Q. F., Finley, A., Wagenmakers, E. J., & Albarracín, D. (2021). A Multi-Site Preregistered Paradigmatic Test of the Ego Depletion Effect. *Psychological Science*.
- Vohs, K. D., Schmeichel, B. J., Lohmann, S., Gronau, Q. F., Finley, A. J., Ainsworth, S. E., Alquist, J. L., Baker, M. D., Brizi, A., Buni, A., Butschek, G. J., Campbell, C., Capaldi, J., Cau, C., Chambers, H., Chatzisarantis, N. L. D., Christensen, W. J., Clay, S. L., Curtis, J., ... Albarracín, D. (2021). A Multisite Preregistered Paradigmatic Test of the Ego-Depletion Effect. *Psychological Science*, *32*(10), 1566–1581. <https://doi.org/10.1177/0956797621989733>
- Wang, Y., & Yang, L. (2014). Suppression (but not reappraisal) impairs subsequent error detection: An ERP study of emotion regulation’s resource-depleting effect. *PLoS ONE*, *9*(4), e96339. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0096339>

## DE L'ÉPUISEMENT DE L'ÉGO À LA FATIGUE DU CONTRÔLE DE SOI

- Wolff, W., Baumgarten, F., & Brand, R. (2013). Reduced self-control leads to disregard of an unfamiliar behavioral option: An experimental approach to the study of neuroenhancement. *Substance Abuse: Treatment, Prevention, and Policy*, 8(1), 1–6. <https://doi.org/10.1186/1747-597X-8-41>
- Wright, R. A., & Mlynski, C. (2019). Fatigue determination of inhibitory strength and control: A babe in a bath. *Motivation Science*, 5(1), 66–78. <https://doi.org/10.1037/mot0000114>
- Wright, R. A., Mlynski, C., & Carbajal, I. (2019). Outsiders' Thoughts on Generating Self-Regulatory-Depletion (Fatigue) Effects in Limited-Resource Experiments. *Perspectives on Psychological Science*, 14(3), 469–480. <https://doi.org/10.1177/1745691618815654>
- Wright, R. A., Patrick, B. M., Thomas, C., & Barreto, P. (2013). When fatigue promotes striving: Confirmation that success importance moderates resource depletion influence on effort-related cardiovascular response. *Biological Psychology*, 93(2), 316–324. <https://doi.org/10.1016/j.biopsycho.2013.02.016>

**Figure 1. Processus en deux étapes de la fatigue du contrôle de soi**



Note. Cette figure s'inspire du modèle intégratif du contrôle de soi de Kotabe et Hofmann (2015) et l'applique à la fatigue du contrôle de soi. La fatigue du contrôle de soi est la réduction ou le changement temporaire des ressources de contrôle de soi, de la volonté et/ou de la capacité de contrôle de soi résultant d'un premier acte de contrôle de soi nécessitant un effort, et altérant un second acte de contrôle de soi nécessitant un effort. Les ressources de contrôle de soi sont la quantité d'énergie objective et subjective dont dispose une personne pour initier un acte de contrôle de soi. La volonté du contrôle de soi correspond à la volonté ou la motivation à s'engager dans un deuxième acte de contrôle de soi. La capacité de contrôle de soi est constituée de processus mentaux cognitifs descendants (e.g., fonctions exécutives) qui rendent possible l'acte de contrôle de soi. L'acte de contrôle de soi est la mise en œuvre comportementale du contrôle de soi, qui peut être réussi ou non. Les doubles flèches suggèrent que les ressources, la motivation et la capacité de contrôle de soi sont corrélées.