
**Ergonomie — Approche générale,
principes et concepts**

Ergonomics — General approach, principles and concepts

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 26800:2011](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0edaadde-1290-4888-89d5-340ce645aacc/iso-26800-2011)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0edaadde-1290-4888-89d5-340ce645aacc/iso-26800-2011>



iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 26800:2011](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0edaadde-1290-4888-89d5-340ce645aacc/iso-26800-2011)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0edaadde-1290-4888-89d5-340ce645aacc/iso-26800-2011>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2011

Droits de reproduction réservés. Sauf prescription différente, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'ISO à l'adresse ci-après ou du comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20
Tel. + 41 22 749 01 11
Fax + 41 22 749 09 47
E-mail copyright@iso.org
Web www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos	iv
Introduction.....	v
1 Domaine d'application	1
2 Termes et définitions	1
3 Approche de l'ergonomie	3
4 Principes de l'ergonomie	4
4.1 Généralités	4
4.2 Approche centrée sur l'homme	5
4.3 Évaluation en fonction de critères	7
5 Concepts en ergonomie	8
5.1 Généralités	8
5.2 Concept de système	8
5.3 Concept charge-effets	9
5.4 Utilisabilité	11
5.5 Accessibilité	11
6 Processus de conception donnant une place centrale à l'ergonomie	12
6.1 Généralités	12
6.2 Exigences de base pour un processus de conception donnant une place centrale à l'ergonomie	13
7 Conformité	13
Annexe A (informative) Durabilité	14
Annexe B (informative) Descriptions textuelles des figures à l'intention des lecteurs déficients visuels	15
Bibliographie	17

Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est en général confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO participent également aux travaux. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (CEI) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les Normes internationales sont rédigées conformément aux règles données dans les Directives ISO/CEI, Partie 2.

La tâche principale des comités techniques est d'élaborer les Normes internationales. Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence.

L'ISO 26800 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 159, *Ergonomie*, sous-comité SC 1, *Principes généraux d'ergonomie*.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 26800:2011
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0edaadde-1290-4888-89d5-340ce645aacc/iso-26800-2011>

Introduction

Les facteurs humains, technologiques, économiques, environnementaux et organisationnels influencent le comportement, les activités et le bien-être des personnes dans le contexte du travail, du domicile et des loisirs. La science de l'ergonomie a évolué depuis ses origines. D'abord appliquée dans le contexte du travail, elle couvre désormais de nombreux autres domaines d'application, tels que la maison et les loisirs. Toutefois, quel que soit le contexte, les principes sous-jacents à l'ergonomie restent les mêmes, bien que l'importance relative qui leur est accordée varie. Ces principes sont essentiels dans le processus de conception chaque fois qu'une implication humaine est prévue, afin d'assurer l'intégration optimale des exigences et des caractéristiques humaines dans la conception. La présente Norme internationale considère les systèmes, utilisateurs, travailleurs, tâches, activités, équipements et environnements comme la base pour optimiser leur adéquation mutuelle. Ces principes et concepts visent à améliorer la sécurité, le fonctionnement et l'utilisabilité (efficacité, efficacité et satisfaction) tout en préservant et en favorisant la santé et le bien-être, et en améliorant l'accessibilité, par exemple pour les personnes âgées et les personnes présentant certaines déficiences.

L'ergonomie couvre une grande diversité de dimensions, notamment physiques, cognitives, sociales et organisationnelles. Dans l'idéal, celles-ci sont traitées dans un cadre intégré. Un nombre important de normes ergonomiques ont été développées afin de couvrir des aspects spécifiques et différents domaines d'application. Tout dépend des principes et concepts de base qui sont essentiels pour l'approche ergonomique de conception. La présente Norme internationale a été élaborée afin de fournir un cadre intégré rassemblant les principes et concepts de base de l'ergonomie au sein d'un même document, apportant ainsi une vue d'ensemble sur la manière dont l'ergonomie est appliquée.

NOTE 1 L'ISO 6385^[2] reste une Norme internationale de haut niveau pour les systèmes de travail.

[ISO 26800:2011](#)

NOTE 2 La liste complète des Normes internationales en vigueur traitant de l'ergonomie est accessible à l'adresse http://www.iso.org/iso/iso_catalogue/catalogue_tc/catalogue_tc/browse.htm?commid=53348&published=on&includesc=true.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 26800:2011

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0edaadde-1290-4888-89d5-340ce645aacc/iso-26800-2011>

Ergonomie — Approche générale, principes et concepts

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale décrit l'approche générale de l'ergonomie et spécifie ses principes et concepts de base. Ceux-ci sont applicables à la conception et à l'évaluation des tâches, des postes, des produits, des outils, des équipements, des systèmes, des organisations, des services, des installations et des environnements afin de les rendre compatibles avec les caractéristiques, les besoins et valeurs, et les capacités et les limites des personnes.

Les recommandations fournies dans la présente Norme internationale sont destinées à améliorer la sécurité, le fonctionnement, l'efficacité, l'efficience, la fiabilité, la disponibilité et la maintenabilité du résultat de la conception tout au long de son cycle de vie tout en préservant et en favorisant la santé, le bien-être et la satisfaction des personnes impliquées ou affectées.

Les utilisateurs cible de la présente Norme internationale sont les concepteurs, les ergonomes et les chefs de projet, ainsi que les dirigeants, les travailleurs, les consommateurs (ou leurs représentants) ainsi que les fournisseurs. La présente Norme internationale sert également de norme de référence pour l'élaboration de Normes internationales incluant des aspects ergonomiques.

La présente Norme internationale fournit la base pour les autres Normes internationales ergonomiques plus détaillées, spécifiques à un contexte.

[ISO 26800:2011](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0edaadde-1290-4888-89d5-340ce645aacc/iso-26800-2011)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0edaadde-1290-4888-89d5-340ce645aacc/iso-26800-2011>

2 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions suivants s'appliquent.

2.1

accessibilité

degré selon lequel des produits, systèmes, services, environnements et installations peuvent être utilisés par des membres d'une population présentant le plus large éventail possible de caractéristiques et de capacités en vue d'atteindre un objectif spécifié dans un contexte d'utilisation donné

NOTE 1 Le contexte d'utilisation comprend l'utilisation directe et l'utilisation assistée par des technologies d'assistance.

NOTE 2 Adapté de l'ISO/TR 22411:2008, définition 3.6.

2.2

ergonomie

facteurs humains

discipline scientifique qui vise la compréhension fondamentale des interactions entre les humains et les autres composants d'un système, et la profession qui applique principes théoriques, données et méthodes en vue d'optimiser le bien-être des personnes et la performance globale des systèmes

NOTE Cette définition est cohérente avec la définition donnée par l'Association internationale d'ergonomie^[21].

2.3

environnement

facteurs physiques, chimiques, biologiques, organisationnels, sociaux et culturels entourant l'activité d'une ou de plusieurs personnes

2.4
charge externe
conditions et sollicitations externes qui, dans un système, influencent la charge interne physique et/ou mentale d'une personne

NOTE 1 Dans l'ISO 6385:2004, la «charge externe» est appelée «contrainte de travail».

NOTE 2 Charge externe est un terme neutre. Ses effets peuvent être positifs, neutres ou négatifs.

2.5
fatigue
effet négatif non pathologique d'une charge interne, complètement réversible au repos

NOTE La fatigue peut être mentale, physique, locale et/ou générale.

2.6
charge interne
réponse interne d'une personne soumise à une charge externe, qui dépend des caractéristiques personnelles de cette dernière (par exemple taille, âge, capacités, habiletés, compétences, etc.)

NOTE 1 Dans l'ISO 6385:2004, la «charge interne» est appelée «astreinte de travail».

NOTE 2 Charge interne est un terme neutre. Ses effets peuvent être positifs, neutres ou négatifs.

2.7
système
combinaison d'éléments agissant ensemble, organisés de façon à atteindre un ou plusieurs buts définis

NOTE 1 En ergonomie, les «éléments» d'un système sont souvent appelés «composantes».

NOTE 2 Un système peut comporter des produits, des équipements, des services et des personnes.

NOTE 3 Le terme «système» peut être précisé en lui attachant un terme contextuel (par exemple, système d'avion).

NOTE 4 Adapté de l'ISO/CEI 15288:2008, définition 4.31.

2.8
population cible
ensemble des personnes auxquelles la conception est destinée, défini en fonction de critères pertinents

NOTE Les critères pertinents incluent par exemple le niveau de compétence, l'intelligence ou les caractéristiques physiques des personnes, telles que les dimensions anthropométriques. Le sexe et l'âge peuvent être liés aux variations dans ces caractéristiques. En plus de ces critères intrinsèques, des facteurs extrinsèques, tels que les différences culturelles, peuvent également être pertinents.

2.9
utilisabilité
degré selon lequel un système, un produit ou un service peut être utilisé par des utilisateurs identifiés pour atteindre des buts définis avec efficacité, efficience et satisfaction, dans un contexte d'utilisation spécifié

[ISO 9241-210:2009, 2.13]

NOTE Cette définition s'applique généralement aux systèmes, produits ou services, et non aux systèmes de travail. Elle peut toutefois se rapporter à la conception et à l'évaluation des équipements de travail au sein d'un système de travail.

2.10
utilisateur
personne qui interagit avec un système, un produit ou un service

NOTE 1 Adapté de l'ISO 9241-110:2008, définition 3.8, et de l'ISO 9241-11:1998, définition 3.7.

NOTE 2 La personne qui utilise un service fourni par un système de travail, par exemple un client dans un magasin ou un passager dans un train, peut être considérée comme un utilisateur.

NOTE 3 Un utilisateur qui utilise un système ne constitue pas un élément de ce système. Toutefois, l'utilisateur ainsi que le système utilisé peuvent être considérés comme des éléments d'un système situé à un plus haut niveau.

2.11

travailleur

personne effectuant une ou plusieurs activités dans un but donné au sein d'un système de travail

[ISO 6385:2004, 2.8]

2.12

système de travail

système constitué d'un ou de plusieurs travailleurs et des équipements de travail, agissant ensemble pour accomplir la fonction du système, à l'intérieur de l'espace de travail, dans l'environnement de travail, selon les conditions d'exécution des tâches à effectuer

[ISO 6385:2004, 2.16]

3 Approche de l'ergonomie

L'ergonomie a été définie par l'Association internationale d'ergonomie, qui rassemble les sociétés d'ergonomie et de facteurs humains du monde entier, comme la discipline scientifique qui vise la compréhension fondamentale des interactions entre les humains et les autres composants d'un système, et la profession qui applique principes théoriques, données et méthodes en vue d'optimiser le bien-être des personnes et le fonctionnement global des systèmes (voir Référence [21]). Cela inclut des objectifs spécifiques visant à faciliter l'accomplissement des tâches et à préserver et améliorer la sécurité, la santé et le bien-être du travailleur, ou de l'utilisateur/opérateur des produits/équipements, par l'optimisation des tâches, des équipements, des services, de l'environnement ou, en général de tous les éléments d'un système et de leurs interactions. Atteindre ces objectifs contribue potentiellement à la durabilité et à la responsabilité sociale (voir Annexe A).

NOTE 1 Dans la présente Norme internationale, l'utilisation de termes au singulier pour faire référence à un être humain dans différents rôles (par exemple travailleur, opérateur, utilisateur, consommateur) dans différents domaines (par exemple, domaine privé et du travail) est destinée à recouvrir une pluralité de personnes ainsi que des ensembles plus importants comme des groupes, des équipes ou des organisations.

L'ergonomie traite des interactions entre l'homme et les autres composants d'un système, tels que les autres hommes, les machines, les produits, les services, les environnements et les outils, le cas échéant. Cela comprend la prise en compte des facteurs suivants:

- but du système, produit ou service (voir 4.2);
- caractéristiques de la population cible envisagée (voir 4.2.2);
- objectifs à atteindre et tâches à accomplir (voir 4.2.3);
- contraintes existantes (par exemple équipements ou processus hérités, aspects économiques ou légaux);
- facteurs de l'environnement physique, organisationnel et social (voir 4.2.4);
- cycle de vie et éventuels changements dynamiques au fil du temps (voir Article 6).

Afin d'optimiser les performances d'un système, tous ces facteurs doivent être pris en compte. La Figure 1 fournit un exemple de facteurs à prendre en compte dans le cadre d'une approche ergonomique. Elle montre l'activité d'une personne comme élément central de la fonctionnalité du système. D'autres facteurs peuvent être identifiés dans un contexte particulier.

NOTE 2 Une description textuelle de la Figure 1 est donnée en B.2.

NOTE 3 L'analyse des variations dans les activités dans le contexte d'utilisation facilite la compréhension des effets potentiels sur la santé et la sécurité, ainsi que des résultats quantitatifs et qualitatifs.

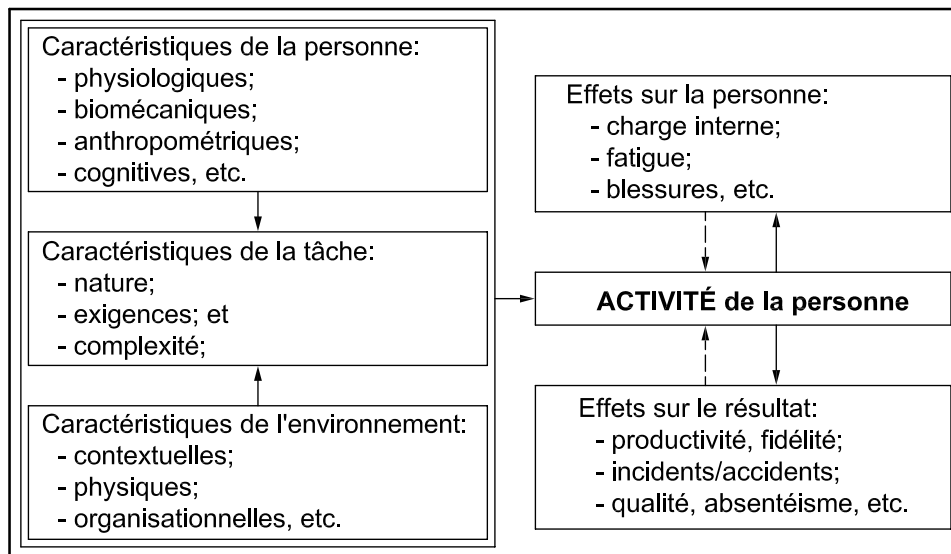


Figure 1 — Exemple de facteurs à prendre en compte pour optimiser le fonctionnement d'un système

Dans sa forme la plus simple, le système consiste en une personne et au moins un autre élément (homme, machine ou environnement) qui interagissent dans un contexte spécifique. Les systèmes plus complexes impliquent davantage d'éléments (par exemple hommes, machines ou équipements). Il est possible de retrouver tous ces systèmes dans des contextes différents comme le travail, la vie publique, les loisirs, etc. Dans le contexte du travail, ces systèmes sont appelés *systèmes de travail*.

NOTE 4 Un exemple de système simple est donné en 5.2 et à la Figure 2 (voir aussi Annexe B).

NOTE 5 Une description plus détaillée relative à la conception des systèmes de travail est fournie dans l'ISO 6385^[2].

La présente Norme internationale décrit à la fois des principes (voir Article 4) et des concepts (voir Article 5). Les principes sont essentiels pour un processus de conception donnant à l'ergonomie une place centrale (voir Article 6). Ils permettent de distinguer une approche ergonomique d'une autre approche qui n'observe pas ces principes.

Afin d'atteindre le principal objectif de l'ergonomie, c'est-à-dire optimiser le fonctionnement des systèmes, les principes décrits à l'Article 4 doivent être appliqués.

Les concepts sont des aides qui permettent d'interpréter, d'aborder et d'évaluer la conception d'un point de vue ergonomique. Ceux qui sont décrits dans la présente Norme internationale ont déjà été appliqués avec succès dans des contextes spécifiques en vue d'obtenir un résultat de conception ergonomique répondant aux objectifs d'ergonomie et peuvent s'avérer utiles dans d'autres contextes, même s'ils ne sont pas toujours universellement applicables.

Les concepts décrits à l'Article 5 doivent être appliqués le cas échéant.

4 Principes de l'ergonomie

4.1 Généralités

Cet article présente les principes qui sont essentiels pour une approche ergonomique. Ceux-ci placent l'homme au cœur de l'approche ergonomique de conception (voir approche centrée sur l'homme 4.2) en tenant compte de la diversité de la population humaine (voir population cible 4.2.2) et des implications de la tâche pour l'homme (voir approche orientée vers la tâche 4.2.3), ainsi que de l'environnement dans lequel le résultat de la conception est destiné à être utilisé (voir contexte environnemental 4.2.4). Enfin, cet article souligne les critères ergonomiques de base à appliquer lors de l'évaluation de la conception (voir évaluation en fonction de critères 4.3).

4.2 Approche centrée sur l'homme

4.2.1 Généralités

Une conception intégrant l'ergonomie doit être centrée sur l'homme.

Cela signifie que tous les éléments significatifs d'un système, d'un produit ou d'un service sont adaptés aux caractéristiques des utilisateurs, opérateurs ou travailleurs cible, et ne se réfèrent pas à une catégorie particulière présélectionnée et/ou adaptable en fonction du système, produit ou service. Il convient pour cela de prendre en compte:

- la population cible envisagée;
- la tâche, le but ou le résultat visé du système, produit ou service;
- l'environnement dans lequel la conception est destinée à fonctionner.

Du point de vue de l'ergonomie, les stratégies de sélection et de formation ne remplacent pas une conception appropriée des systèmes, produits ou services, même si un minimum de sélection et de formation est parfois nécessaire.

Il convient que les personnes ciblées par la conception (par exemple les travailleurs ou les utilisateurs) soient impliquées tout au long du processus de conception, y compris pendant la phase d'évaluation. Cela contribuera à optimiser les solutions (par exemple en apportant une expérience et des exigences spécifiques). Leur participation et leur implication ininterrompues du début à la fin sont considérées en ergonomie comme une stratégie efficace de conception.

NOTE Pour une description plus détaillée de l'approche centrée sur l'homme pour les systèmes interactifs, voir par exemple l'ISO 9241-210^[8].

[ISO 26800:2011](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0edaadde-1290-4888-89d5-340ce645aacc/iso-26800-2011)

4.2.2 Population cible

La population cible doit être identifiée et décrite.

La population humaine est très variable. Les dimensions physiques et les capacités biomécaniques, sensorielles et cognitives varient d'une personne à l'autre. C'est la raison pour laquelle les conceptions intégrant l'ergonomie s'orientent généralement vers une population cible spécifique, et non vers un seul individu ou la population entière. Toute discrimination entraînant un traitement inégal (par exemple sur la base du sexe, de l'âge ou du handicap) doit être évitée dans l'identification et la spécification de la population cible (voir la convention N°111 de l'OIT^[22]).

NOTE 1 Dans certaines circonstances (comme la rééducation), la population cible peut être constituée d'une seule personne.

NOTE 2 Les populations cible peuvent varier au fil du temps. Il est donc nécessaire, le cas échéant, de prendre en compte ces tendances.

NOTE 3 Inclure les personnes âgées et les personnes présentant certaines déficiences dans la population cible, et adapter la conception en conséquence, peut contribuer à améliorer l'accessibilité d'un système, d'un produit ou d'un service (voir le Guide ISO/CEI 71^[20] et l'ISO/TR 22411^[17]).

Les caractéristiques de la population cible qui sont pertinentes pour la conception doivent être identifiées, en prenant en compte les critères de variabilité (par exemple taille, capacités visuelles, niveau d'instruction, compétences, connaissances).

NOTE 4 Pour une description plus détaillée des sources de variabilité, voir par exemple l'ISO 14738^[12] pour les exigences anthropométriques des travailleurs et l'ISO/TR 22411^[17] pour les données d'ergonomie des personnes âgées ou de celles ayant des incapacités.