
**Lignes directrices pour la mise en œuvre
de la maîtrise statistique des processus
(MSP) —**

**Partie 2:
Catalogue d'outils et de techniques**

iTeh STANDARD PREVIEW
*Guidelines for implementation of statistical process control (SPC) —
Part 2: Catalogue of tools and techniques*
(standards.iteh.ai)

ISO 11462-2:2010

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/882d8e45-3fd6-47ca-9d1d-59a5d99160ec/iso-11462-2-2010>



PDF – Exonération de responsabilité

Le présent fichier PDF peut contenir des polices de caractères intégrées. Conformément aux conditions de licence d'Adobe, ce fichier peut être imprimé ou visualisé, mais ne doit pas être modifié à moins que l'ordinateur employé à cet effet ne bénéficie d'une licence autorisant l'utilisation de ces polices et que celles-ci y soient installées. Lors du téléchargement de ce fichier, les parties concernées acceptent de fait la responsabilité de ne pas enfreindre les conditions de licence d'Adobe. Le Secrétariat central de l'ISO décline toute responsabilité en la matière.

Adobe est une marque déposée d'Adobe Systems Incorporated.

Les détails relatifs aux produits logiciels utilisés pour la création du présent fichier PDF sont disponibles dans la rubrique General Info du fichier; les paramètres de création PDF ont été optimisés pour l'impression. Toutes les mesures ont été prises pour garantir l'exploitation de ce fichier par les comités membres de l'ISO. Dans le cas peu probable où surviendrait un problème d'utilisation, veuillez en informer le Secrétariat central à l'adresse donnée ci-dessous.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 11462-2:2010](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/882d8e45-3fd6-47ca-9d1d-59a5d99160ec/iso-11462-2-2010)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/882d8e45-3fd6-47ca-9d1d-59a5d99160ec/iso-11462-2-2010>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2010

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
1 Domaine d'application	1
2 Références normatives	1
3 Termes et définitions	1
4 Symboles et termes abrégés.....	1
5 Objectif du catalogue	3
6 Classification des outils et techniques de qualité	3
7 Catégories d'outils et de techniques de MSP.....	7
8 Description des outils et techniques significatifs recommandés, application et domaine d'application.....	7
9 Amélioration continue.....	11
Bibliographie.....	12

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 11462-2:2010

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/882d8e45-3fd6-47ca-9d1d-59a5d99160ec/iso-11462-2-2010>

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 11462-2 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 69, *Application des méthodes statistiques*, sous-comité SC 4, *Application de méthodes statistiques au management de processus*.

L'ISO 11462 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Lignes directrices pour la mise en œuvre de la maîtrise statistique des processus (MSP)*:

- *Partie 1: Éléments de MSP*
- *Partie 2: Catalogue d'outils et de techniques*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 11462-2:2010
<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/882d8e45-3fd6-47ca-9d1d-59a5d99160ec/iso-11462-2-2010>

Lignes directrices pour la mise en œuvre de la maîtrise statistique des processus (MSP) —

Partie 2: Catalogue d'outils et de techniques

1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 11462 fournit un catalogue d'outils et de techniques permettant de guider une organisation dans la planification, la mise en œuvre et l'évaluation d'un système de maîtrise statistique des processus (MSP). Ce catalogue présente des outils et des techniques essentiels pour la réalisation réussie des éléments de MSP spécifiés dans l'ISO 11462-1.

2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

ISO 3534-1, *Statistique — Vocabulaire et symboles — Partie 1: Termes statistiques généraux et termes utilisés en calcul des probabilités* ISO 11462-2:2010
https://standards.iso.org/standards/catalog/standards/sis/3534-1-3/iso-3534-1-3-2010-59a5d99160ec/iso-11462-2-2010

ISO 3534-2, *Statistique — Vocabulaire et symboles — Partie 2: Statistique appliquée*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'ISO 3534-1 et l'ISO 3534-2 s'appliquent.

4 Symboles et termes abrégés

ANOM	analyse des moyennes
ANOVA	analyse de la variance
carte c	carte de contrôle par comptage
FDC	fonction de distribution cumulative
C_p	indice d'aptitude du processus
C_{pk}	indice d'aptitude du processus minimal
CTQ	critique pour la qualité

ISO 11462-2:2010(F)

EWMA	moyenne mobile et à pondération exponentielle
carte EWMA	carte de contrôle utilisant la moyenne mobile et à pondération exponentielle
AMDE	analyse des modes de défaillance et de leurs effets
AMDEC	analyse des modes de défaillance, de leurs effets et de leur criticité
FTA	analyse par arbre de défaillances
carte Me	carte de contrôle utilisant la médiane de l'échantillon Me
carte MR	carte de contrôle utilisant l'étendue mobile MR
carte np	carte de contrôle du nombre d'unités classées
carte p	carte de contrôle de la proportion d'unités classées
carte P	carte de contrôle du pourcentage d'unités classées
P_m	indice d'aptitude de performance de la machine
P_{mk}	aptitude de performance minimale de la machine
P_p	indice de potentiel du processus
P_{pk}	indice de performance du processus
PDPC	diagramme de décisions
CQ	contrôle qualité
DFQ	déploiement de la fonction qualité
carte R	carte de contrôle utilisant la plage de l'échantillon R
s	écart-type (valeur obtenue)
carte s	carte de contrôle utilisant l'écart-type (valeur obtenue)
MSP	maîtrise statistique des processus
carte u	carte de contrôle de comptage par unité
X	valeur individuelle mesurée
\bar{X}	moyenne des sous-groupes (Xbar)
carte \bar{X}	carte de contrôle utilisant la moyenne de l'échantillon \bar{X}

ITEH STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 11462-2:2010](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/882d8e45-3fd6-47ca-9d1d-59a5d99160ec/iso-11462-2-2010)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/882d8e45-3fd6-47ca-9d1d-59a5d99160ec/iso-11462-2-2010>

5 Objectif du catalogue

Le présent catalogue est destiné à être utilisé comme ligne directrice au cours des phases de planification de la qualité, de maîtrise des processus et d'amélioration continue, afin d'aider à identifier et résoudre les problèmes des activités opérationnelles en appliquant des méthodes de maîtrise statistique des processus (MSP).

Les techniques énumérées dans la présente partie de l'ISO 11462 permettent à une organisation de maîtriser statistiquement ses processus et, lors de l'établissement des prévisions, d'effectuer une évaluation de l'aptitude des processus au regard des exigences techniques et de déterminer la fiabilité et l'aptitude inhérentes des processus. Le catalogue fournit à la Direction un moyen d'améliorer de manière efficace la connaissance des processus produisant des produits critiques pour la qualité (CTQ) ou des paramètres de processus. Cette connaissance de l'aptitude des processus peut être utilisée pour préciser les tolérances ou pour évaluer la faisabilité.

La maîtrise statistique des processus est souvent appelée «la voix du client» parce qu'elle tire le signal d'alarme lorsqu'un processus n'est plus maîtrisé, ce qui permet à l'opérateur/au propriétaire du processus de rechercher la cause et de corriger le processus afin de le maîtriser à nouveau. En réduisant les causes spéciales qui déterminent qu'un processus n'est plus maîtrisé, la MSP permet à la Direction d'entreprendre des actions d'amélioration afin de réduire les variations de cause commune.

Les processus fiables, prévisibles et compétents assurent à l'organisation une performance plus efficace, efficace et économique et renforcent la satisfaction des clients.

Les lignes directrices données dans le catalogue de la présente partie de l'ISO 11462 sont destinées aux organisations pour la planification, le développement, l'exécution et/ou l'évaluation d'un système de maîtrise statistique des processus. Dans la pratique, les sept outils de CQ sont utilisés en permanence et couvrent la majorité des problèmes et des tâches. Toutefois, il y a des cas où la gamme entière d'outils énumérée dans le catalogue a des applications. Le présent catalogue a pour but de faciliter la recherche de la norme applicable.

ISO 11462-2:2010

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/882d8e45-3fd6-47ca-9d1d->

6 Classification des outils et techniques de qualité

Voir le Tableau 1.

Tableau 1 — Classification des outils et techniques de qualité

	Éléments	Outils et techniques statistiques	Référence
6.1	Carte de contrôle de démerite	Outils d'audit	
6.2	Carte de contrôle p	Cartes de contrôle par attributs	ISO 7870-1 ISO 8258 ^a
6.3	Carte de contrôle np	Cartes de contrôle par attributs	ISO 7870-1 ISO 8258 ^a
6.4	Carte de contrôle c	Cartes de contrôle par attributs	ISO 7870-1 ISO 8258 ^a
6.5	Carte de contrôle u	Cartes de contrôle par attributs	ISO 7870-1 ISO 8258 ^a
6.6	Carte de contrôle \bar{X} (Xbar) et s	Cartes de contrôle pour les données variables (souvent utilisées pour des dispositifs mécanisés)	ISO 7870-1 ISO 8258 ^a
6.7	Carte de contrôle multi-attributs/de démerite/pondérée	Cartes de contrôle par attributs	ISO 7870-1 Future ISO 7870-5 ^c

Tableau 1 (suite)

	Éléments	Outils et techniques statistiques	Référence
6.8	Carte de contrôle de Pareto	Analyses de criticité et de significativité	ISO 8258 ^a
6.9	Carte à moyenne mobile de courte durée du groupe (ou médiane) et à étendue mobile	Cartes de contrôle pour des petites quantités de données d'échantillon	Future ISO 7870-5 ^c
6.10	Carte de contrôle pour acceptation	Conformément à l'ISO 8258 ^a et à l'ISO 7966 ^b	ISO 8258 ^a ISO 7966 ^b
6.11	Carte de contrôle slant	Cartes de groupe pour les données variables	Future ISO 7870-5 ^c
6.12	Carte de probabilité, carte de contrôle distribuée de manière non normale	Détermination de la distribution pour les données indiquées et évaluation de l'aptitude à court terme	ISO 22514-3 ISO/TR 22514-4
6.13	Carte de contrôle de probabilité	Détermination de la distribution pour les données indiquées et évaluation de l'aptitude à court terme	ISO 22514-3 ISO/TR 22514-4
6.14	Carte de contrôle X à étendue mobile (non normale)	Cartes de contrôle pour les données variables	ISO 7870-1 ISO 8258 ^a
6.15	Carte de contrôle X à étendue mobile (normale)	Cartes de contrôle pour les données variables	ISO 7870-1 ISO 8258 ^a
6.16	Carte de contrôle des médianes	Cartes de groupe pour les données variables	ISO 7870-1 ISO 8258 ^a
6.17	Carte de contrôle modifiée	Carte pour la tolérance des dérives du processus	Future ISO 7870-5 ^c
6.18	Carte de contrôle à moyenne mobile	Cartes pour observer les tendances	Future ISO 7870-5 ^c
6.19	Carte de contrôle à étendue mobile	Cartes pour observer les tendances	Future ISO 7870-5 ^c
6.20	Carte de contrôle pour le précontrôle (non recommandée)	Carte pour les observations individuelles utilisant des tolérances	
6.21	Test de suites	Tests pour les analyses des données relatives aux tendances	ISO 7870-1
6.22	Cartes de contrôle normalisées (cartes Z)	Cartes de groupe à court terme pour les données variables	Future ISO 7870-5 ^c
6.23	Cartes de contrôle normalisées (ou nominales)	Cartes de groupe à court terme pour les données variables	Future ISO 7870-5 ^c
6.24	Carte de contrôle \bar{X} (Xbar), sous-groupe invariable	Cartes de groupe pour les données variables	ISO 8258 ^a
6.25	Carte de contrôle \bar{X} (Xbar), sous-groupe variable	Cartes de groupe pour les données variables	ISO 8258 ^a

Tableau 1 (suite)

	Éléments	Outils et techniques statistiques	Référence
6.26	Carte de contrôle de groupe	Pour suivre un grand nombre de sites ou flux de processus	ISO 7870 (toutes les parties)
6.27	Carte de contrôle pour plusieurs variables	Pour surveiller plusieurs caractéristiques	ISO 7870-1
6.28	Carte de contrôle à somme cumulée (carte CUSUM)	Cartes de contrôle avancées pour les données variables	ISO/TR 7871
6.29	Carte de contrôle EWMA	Cartes de contrôle avancées pour les données variables	ISO 8258 ^a
6.30	Diagramme de Manhattan (carte de contrôle)	Carte des premières réponses	ISO/TR 18532
6.31	Carte de contrôle adaptatif	Séries chronologiques des cartes de contrôle pour les données variables	ISO 8258 ^a
6.32	Diagramme à bâtons	Statistiques descriptives	ISO 7870 (toutes les parties)
6.33	Coefficient de variation	Statistiques descriptives	
6.34	C_p , C_{pk} mesurés par rapport aux limites de spécification	Statistiques de mesure d'aptitude du processus	ISO 22514 (toutes les parties)
6.35	Histogramme (distribution de fréquences)	Statistiques descriptives	ISO 7870 (toutes les parties)
6.36	Tests de normalité	Statistiques descriptives	ISO 5479
6.37	Diagramme à secteurs (distribution de fréquences)	Statistiques descriptives	ISO 7870 (toutes les parties)
6.38	P_m , P_{mk} pour les machines (ou tout autre facteur unique de production)	Statistiques descriptives	ISO 22514-3
6.39	p_m , p_{mk} pour le processus	Statistiques descriptives	ISO/TR 22514-4
6.40	Parcelles fractiles ou graphiques	Statistiques descriptives	ISO 7870 (toutes les parties)
6.41	Essai de significativité	Inférence	ISO 2854
6.42	Analyse de la variance, de la covariance et ANOVA	Outils de conception expérimentaux	
6.43	Analyse des moyennes (ANOM)	Outils de conception expérimentaux	
6.44	Diagramme de causes et effets	Outil d'analyse	
6.45	Conceptions expérimentales	Outils de conception expérimentaux	ISO/TR 29901
6.46	Opération non stationnaire	Technique expérimentale	
6.47	Shainin: recherche de composantes, recherche de variables, recherche de processus-produit, comparaisons par paires, B par rapport à C, analyse à plusieurs variables	Outils de conception expérimentaux de Shainin	
6.48	Diagramme de type boîte à moustaches	Analyse préliminaire des données	
6.49	Feuille de contrôle	Analyse préliminaire des données	