

Evolution des systèmes qualité

Très brève histoire de la qualité

Claude TISSÉ

Cette présentation n'évoquera que les faits qui à mes yeux sont à noter dans l'évolution des systèmes qualité au fil des années

Evolution des systèmes qualité

Code d'Hammourabi (stèle datant d'environ 1750 avant Jésus-Christ, retrouvée sur le site de l'ancienne Babylone)

Si un maçon avait construit une maison trop peu solide et que cette maison s'était écroulée sur ses habitants, le maçon devait être tué.

Au Moyen-Age, les Corporations

Les artisans-compagnons transmettaient leur savoir, fixaient les règles propres à leur métier ou codes de bonne pratique, établissaient les règles de qualité des produits et les inspectaient avant qu'ils ne soient livrés aux clients. Certains produits pouvaient recevoir une marque distinctive qui en garantissait la qualité. (estampillage or)

Au XVII^e siècle, texte de Colbert

Si nos fabriques imposent, à force de soin, la qualité supérieure de nos produits, les étrangers trouveront avantage à se fournir en France et leur argent affluera dans le royaume.

Claude TISSÉ

Les systèmes qualité sont anciens

Evolution des systèmes qualité

Le XX^e siècle

L'approche qualité suit les évolutions du monde économique

Domaines primaires (les produits de la terre et de la mer)

Domaines secondaires (les produits manufacturés)

Domaines tertiaires (les sociétés de services)



Claude TISSÉ

Tous les secteurs économiques ont été concernés

Evolution des systèmes qualité

Approche XX^e celle de Taylor

L'Organisation Scientifique du Travail avec l'**inspection** pour déceler les défauts

Commentaires d'un adepte de la rationalisation taylorienne après l'audition d'un concert symphonique



Les quatre joueurs de hautbois sont restés sans avoir à jouer. Il serait logique d'en réduire le nombre et d'étaler leur intervention sur la durée du concert.

Claude TISSÉ

Quand on évoque les systèmes qualité on peut bien sûr parler des avancées lors de la mise en œuvre, mais on peut aussi citer les « délires » qui y ont été associés

Evolution des systèmes qualité

Approche XXè celle de Taylor

L'Organisation Scientifique du Travail avec l'inspection pour déceler les défauts

Commentaires d'un adepte de la rationalisation taylorienne après l'audition d'un concert symphonique

Les douze premiers violons jouent à l'unisson, c'est à dire des notes identiques : il semble s'agir là d'une multiplication d'emplois parfaitement inutile (compression de personnel) , si une forte intensité sonore est requise, une amplification électronique est nécessaire



Claude TISSE

Evolution des systèmes qualité

Approche XXè celle de Taylor

L'Organisation Scientifique du Travail avec l'inspection pour déceler les défauts

Commentaires d'un adepte de la rationalisation taylorienne après l'audition d'un concert symphonique



Le coefficient d'utilisation du triangle est extrêmement faible. On a intérêt à utiliser plus largement cet instrument, et même à en prévoir plusieurs. Son prix d'achat étant extrêmement bas, l'investissement serait très rentable.

Claude TISSE

Evolution des systèmes qualité

Shewhart en 1939, il expose longuement le rôle de chaque membre d'une entreprise dans le processus d'amélioration de la qualité.

Le principe essentiel de la Maîtrise Statistique des Processus est que un même processus ne produira jamais deux produits rigoureusement identiques.

Cette variabilité est basée sur

des « causes communes ou aléatoires », qui sont liées de façon intrinsèque au procédé. Elles sont généralement nombreuses, indépendantes et de faible amplitude et conduisent à une distribution gaussienne des variations.

des « causes spéciales et assignables » qui constituent des événements inhabituels provoquant des dérives fortes et inacceptables du processus.

Maîtrise de la qualité

Claude TISSE

C'est lors de la mise en place de la maîtrise statistique des procédés que l'on a commencé à citer les causes de variabilité des processus de fabrication dans le domaine industriel

Evolution des systèmes qualité

Approche XXè après l' **inspection** devient le **contrôle qualité**

ATTENTION

Américains et les Japonais parlent de « Quality Control », le mot « control » signifie « maîtriser, dominer », et n'a donc pas le sens français de « vérifier, inspecter ».

Shewhart établit un contrôle pour la maîtrise de la qualité d'un produit dans une fabrication de série (cartes de contrôle)

Assurance qualité



Claude TISSE

L'évolution de la qualité passe donc d'un aspect maîtrise progressivement à un aspect assurance

Evolution des systèmes qualité

Deming en 1942 s'intéresse plus particulièrement à l'analyse de la variance.

Il réalise plusieurs conférences, notamment avec l'aide de J.M. Juran, pour améliorer la qualité et la productivité des industries de l'armement.

C'est à cette époque qu'apparaît le concept du « niveau de qualité acceptable », qui consiste à définir le minimum de qualité qu'un client doit attendre de la part du fournisseur.

Il présente les 14 points du management de la qualité

Management terme français, issu du verbe ménager
administrer ses biens ou sa fortune avec soin et sagesse

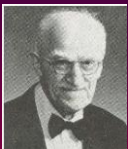


Management de la qualité

Claude TISSE

Deming avec sa précieuse roue a permis aux systèmes qualité de participer au management des organisations

Evolution des systèmes qualité



Juran enseigne que la qualité est une responsabilité qui incombe à la direction et qu'elle doit être considérée comme une discipline de gestion, analogue aux finances. Il insiste sur l'amélioration continue de la qualité,

En 1970, Kaoru Ishikawa publie un petit ouvrage de 50 pages appelé « Manuel des Cercles de Qualité »



Phil Crosby est également connu pour avoir créé un nom de code qui a fait le tour du monde : « Le Programme Zéro Défaut ».



Claude TISSE

Les japonais ont fait progresser les systèmes en introduisant les cercles de qualité (participation des acteurs dans l'entreprise), et les américains ont innové en parlant de la notion de processus

Evolution des systèmes qualité



Eiji Toyoda

Taiichi Ohno

Après la deuxième guerre mondiale et donc avec les systèmes industriels uniquement axés sur l'effort de guerre, il fallait reconstruire un nouveau domaine industriel.

Les secteurs sont variés et les ressources limitées.

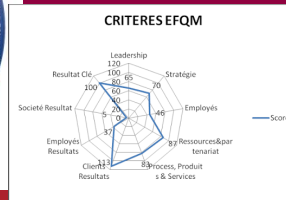
TOYOTA finalise une méthode de gestion qui vise à éliminer les gaspillages et à optimiser la valeur pour le client.

Lean Management

Claude TISSE

L'entreprise TOYOTA applique dans ses chaînes de production la technique du lean management pour optimiser les moyens mis en œuvre. Il faut noter que cela a fortement impacté les moyens humains

Evolution des systèmes qualité



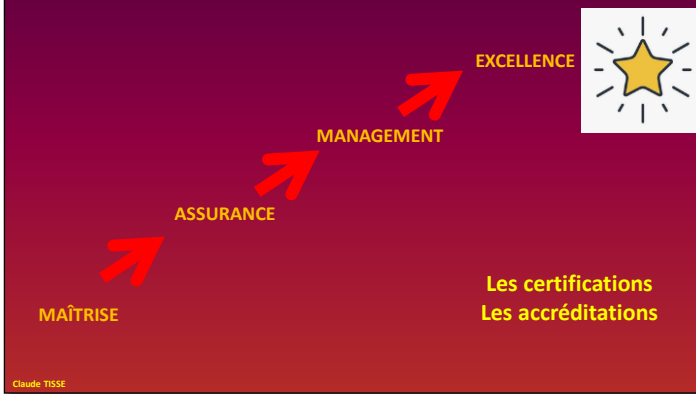
Le modèle European Foundation Quality Management

Claude TISSE

Les derniers développements des systèmes qualité ont conduit l'ancien système Cadre d'Autoévaluation des Fonctions au système EFQM et son corollaire l'utilisation de l'outil RADAR

Evolution des systèmes qualité

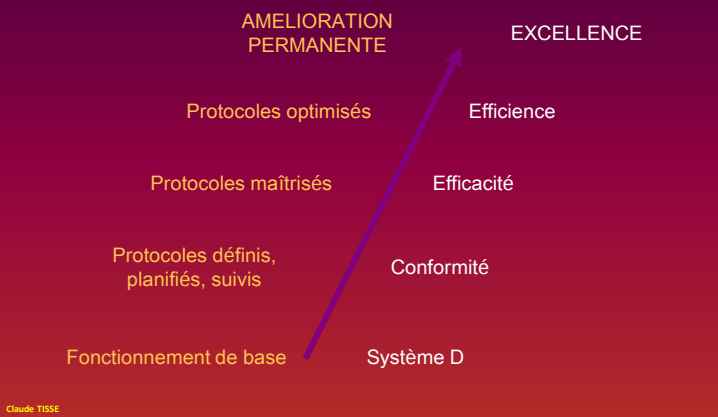
Au fil des années **LA RECONNAISSANCE**



C'est à la fin du XX^{ème} siècle que les systèmes de reconnaissance par des organisations indépendantes ont vu le jour. Notamment pour ce qui concerne les laboratoires l'accréditation par le COFRAC issu du RNE

Evolution des systèmes qualité

Un système qualité amélioration des performances



Evolution des systèmes qualité

Apports de la qualité au travers
des normes ISO 17025 et ISO 15189

Claude TISSE

Evolution des systèmes qualité

METROLOGIE

ʒr, β	Demi-Dracme = 1,91 g	℥. £	Demi-Livre = 244,75 g
ʒ, ⱥ	Gros ou Dracme = 3,82 g	℔	Livre = 489,50 g
ʒr	Demi-Grain = 0,0265 g	℥, M	Manipule
ʒ, ⱥ	Grain = 0,053 g	℥, P	Pinte = 0,931 L
ʒr, ⱥ, ⱥ	Demi-Once = 15,295 g	℥, ⱥ	Quarteron = 122,38 g
ʒ, ⱥ	Once = 30,59 g	℥	Demi-Scrupule = 0,6373 g
℥, ⱥ	Chopine = 0,465 L	℥, d℥	Scrupule ou Denier = 1,275 g
℥, ⱥ	Cuillerée		

Claude TISSE

Si la métrologie existe depuis des décennies elle a
été « un peu oubliée » par les scientifiques et les
acteurs de l'économie

Evolution des systèmes qualité

METROLOGIE



Poids à Godets ou Pile De Charlemagne, époque XVIIIème

Claude TISSE

Un essai d'universalité des mesures par Charlemagne : la pile à godets dans son immense royaume

Evolution des systèmes qualité

METROLOGIE

Le Système international d'unités (SI) est le système de mesure officiel utilisé par la quasi-totalité des pays du monde pour garantir l'uniformité des échanges scientifiques et techniques.

Il est géré et contrôlé par le **Bureau International des poids et mesures (BIPM)**



Le système repose sur sept unités fondamentales. Chacune mesure une grandeur physique précise :

Le mètre (m) : mesure la longueur.

Le kilogramme (kg) : mesure la masse.

La seconde (s) : mesure le temps.

L'ampère (A) : mesure l'intensité du courant électrique.

Le kelvin (K) : mesure la température.

La mole (mol) : mesure la quantité de matière.

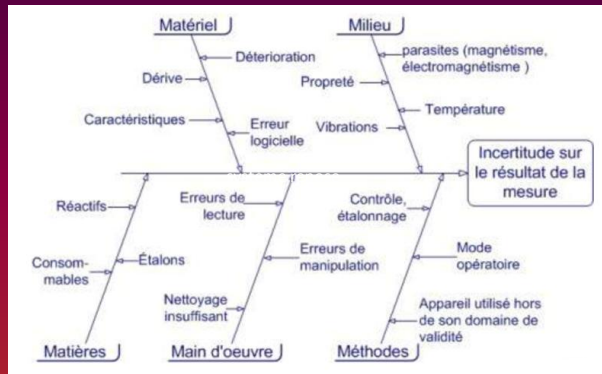
La candela (cd) : mesure l'intensité lumineuse.

Claude TISSE

La création du BIPM a permis la définition des mesures à l'échelle de la planète avec les unités principales et les unités attachées. A noter que certains états sont réfractaire

Evolution des systèmes qualité

INCERTITUDE



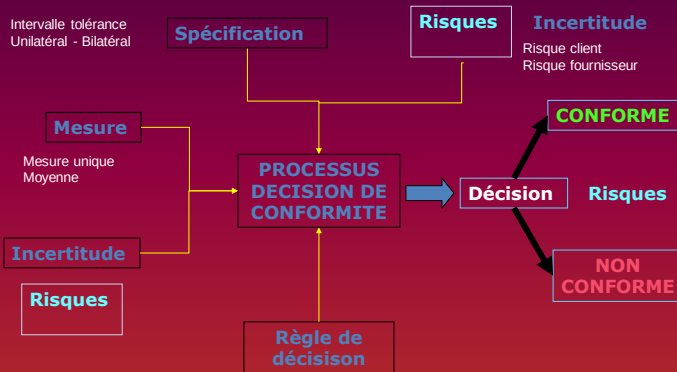
Les 5 M apportent chacun leur lot d'incertitude

Claude TISSE

Donnée essentielle dans les mesures : la notion d'incertitude associée.

Evolution des systèmes qualité

L'appréciation de l'incertitude va interférer dans les prises de décision



Claude TISSE

Cela conditionne grandement la crédibilité de la prise de décision

Evolution des systèmes qualité

CONTRÔLE

Détection des erreurs

Garantie de la conformité

Assurance de la sécurité

Respect de l'environnement

Contrôles internes

Contrôles externes

Quand un analyste donne le résultat il formule sa réponse

$4,5 \pm 0,2$ g

L'interprétation est : je ne connais pas la valeur vraie mais je vous affirme
que la valeur de l'échantillon est compris dans l'intervalle

4,3

4,5

4,7

Claude TISSE

Evolution des systèmes qualité

Les principaux référentiels qualité

Claude TISSE

Parmi l'incertitude du monde le scientifique peut affirmer
une vérité statistique ce qui ne signifie pas qu'il connaît la
vraie valeur d'une mesure

Evolution des systèmes qualité

ISO 9001	Le référentiel mondial de gestion de la qualité. Il s'applique à tout type d'organisme pour garantir la satisfaction client et l'amélioration continue
ISO 14001	Le système axé sur le management environnemental et la réduction de l'empreinte écologique
ISO 22000	Le système centré sur la sécurité des denrées alimentaires tout au long de la chaîne agroalimentaire
ISO 50001	Management de l'énergie
MASE	Manuel d'Amélioration de la Sécurité des Entreprises management santé sécurité environnement
ISO 17025	Exigences générales concernant la compétence des laboratoires d'étalonnages et d'essais
ISO 15189	Laboratoires médicaux — Exigences concernant la qualité et la compétence
ITIL	Information Technology Infrastructure Library

Claude TISSE

Les principaux référentiels

Il en existe bien d'autres dans tous les secteurs de l'économie

Evolution des systèmes qualité

Plus de 60 000 laboratoires sont accrédités selon la norme ISO 17025 à l'échelle internationale.

Une progression continue : Le nombre de structures enregistrées est passé d'environ 40 000 laboratoires à la fin des années 2010 à plus de 60 000 aujourd'hui, portée par les exigences du commerce international et de la conformité réglementaire.

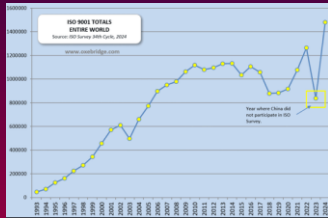
En France : Le Comité français d'accréditation (COFRAC) recense **près de 2 000 laboratoires** accrédités ISO 17025

La version ISO/IEC 17025:2005 : stricte conformité aux procédures écrites et sur l'organisation qualité descendante.

La version ISO/IEC 17025:2017 : Approche par les risques et les opportunités,
Harmonisation avec ISO 9001
Prise en compte la numérisation des données (LIMS)
Evaluation des incertitudes de mesure.

Claude TISSE

Evolution des systèmes qualité



Les dernières données mondiales de l'ISO Survey dénombrent **plus de 1,47 million de certificats valides** répartis sur plus de 1,5 million de sites.

Chine : Leader mondial plus de **651 000 certificats**

Italie : Deuxième position mondiale et première en Europe environ **101 000 certificats**.

Inde : Troisième place avec plus de **95 000 certificats**

France : Se classe au **10e rang mondial** avec un volume stable autour de 21 800 certificats, subissant un léger tassement face à l'essor des marchés asiatiques

Claude TISSE

Evolution des systèmes qualité

LES NOUVEAUTES

ISO 9001 version 2026 Système management qualité - Exigences

Intégration du changement climatique

Cybersécurité dans les processus qualité

Renforcement du leadership et de l'éthique

Fiabilité des décisions automatisées

Séparation des risques et des opportunités

Résilience des chaînes d'approvisionnement : la gestion des risques logistiques

Adaptation aux modes de travail modernes

ISO 19011 version 2026

Lignes directrices pour l'audit des systèmes de management

Digitalisation

Chaîne de valeur

Compétences

Claude TISSE

Ce graphique pour montrer que si on occulte la Chine le nombre de certificats ISO dans le monde a une tendance à la baisse

Les référentiels qualité évoluent à chaque révision pour prendre en compte les évolutions des systèmes dans le monde.

Evolution des systèmes qualité

Agenda2030.fr



ISO /UNDP 53001 version 2026

Systèmes de management
pour les objectifs de
développement durable
des Nations Unies - Exigences

Claude TISSE

Le dernier en date

Evolution des systèmes qualité

Évolution historique et tendances

Stabilisation à l'échelle mondiale

Intégration avec **ISO 14001** (Environnement) : ~676 000 certificats.
ISO 45001 (Santé et sécurité au travail) : ~542 000 certificats.
ISO 27001 (Sécurité de l'information) : ~96 000 certificats

Nouvelle version ISO 9001:2026

Changement climatique : Obligation d'évaluer l'impact climatique sur le contexte de l'entreprise.

Transformation numérique : Intégration de la gestion des données et de la cybersécurité dans les processus qualité.

Intelligence Artificielle : Encadrement initial de l'IA pour la fiabilité des décisions automatisées.

Résilience des chaînes d'approvisionnement : Exigences accrues sur la gestion des risques logistiques.

Ethique

Claude TISSE

Evolution des systèmes qualité

Après les certifications et les accréditations

Les labellisations et signes de qualité

Evolution des systèmes qualité



Les différents signes de qualité dans le domaine alimentaire

Evolution des systèmes qualité

Petit jeu

JAMBON

	IGP	Label rouge	STG	AOP
De BIGORRE				XXXX
De BAYONNE	XXXX			
De SAVOIE	XXXX			
De PARIS		XXXX		
SERRANO			XXXX	
De PARME				XXXX

Claude TISSE

Evolution des systèmes qualité

Autres labels qualité

Bâtiment	 Qualitel Qualité	 Habitat et environnement
Tourisme	 Camping qualité	 HOTELcert Hotelcert
Soins	 BIO Cosmétique	 IDS International dental
Automobile	 EURO NCAP www.euroncap.com	 Qualicert automobile
Maison et intérieur	 NF environnement	 FSC Trophée de la maison
Immobilier	 FNAIM	 Qualité syndic
Formation	 EQUIS EFMD	 PCHE Passaport de compétences
Internet	 FIA-NET www.fia-net.com	 Webcert
Multisecteur	 AENOR Norme ISO 9001	 Eco Label

Claude TISSE

Evolution des systèmes qualité

Antoine RIBOUD

« *Avec un système qualité je sais enfin ce qui se passe chez moi* »

Benjamin FRANKLIN

« *Le manque de soin fait plus de mal que le manque de science* »

Recherche d'un absolu qui n'est que relatif