

échanges

N°58

la performance en revue

DOSSIER
QUALITÉ ET INTELLIGENCE
ARTIFICIELLE

©AdobeStock

©IMOCA_JJC

GRAND TÉMOIN

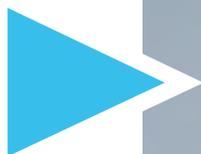
ERIC BELLION
NAVIGATEUR, ÉCRIVAIN, RÉALISATEUR

PARTENAIRE

MÉTROLOGIE ET QUALITÉ,
AVANÇONS EN CONFIANCE



▶ MAGAZINE D'INFORMATION DU PORTAIL
DE LA QUALITÉ ET DE LA PERFORMANCE ◀



Par Pierre GIRAULT
Président de France Qualité

Intelligence Artificielle et Nouvelle Qualité !

France Qualité regarde plus que jamais vers l'avenir. Ou comment anticiper les évolutions [technologiques par exemple], vous accompagner dans le mouvement de transformations, aider en conséquence les acteurs du réseau.

L'une de nos vocations - la prospective - prend ainsi davantage d'importance. Différents travaux, notamment ceux du Think Tank sur le Manager Qualifié du futur, comme les interactions avec Pyx4 autour du Baromètre de la performance des organisations, illustrent et alimentent à la fois une telle orientation.

Et, parmi les enjeux d'aujourd'hui et de demain, il en est un qui suscite pêle-mêle interrogations, fantasmes, intérêt, à savoir l'Intelligence Artificielle.

Que peut apporter l'IA ? son essor, sa déclinaison s'avèrent-ils cadrés en termes normatifs ? a-t-on déjà des retours d'expérience concrets de son usage, au regard de la Nouvelle Qualité ? en quoi cela modifie-t-il l'action, les exigences en matière de compétences, des porteurs de démarches d'amélioration continue/de maîtrise des risques ? la dimension humaine s'en trouve-t-elle changée, et si oui dans quelle mesure et dans quel sens ?

Autant de questions majeures, complexes, en tout cas d'actualité.

Nous souhaitons les aborder, évoquer, au gré des pages du présent numéro de votre revue Échanges. Grâce à l'apport de spécialistes du sujet de même que de praticiens du réseau, afin de partager avec vous un état des lieux tant des réflexions avancées que des projets vécus.

Reconnaissons-le : l'IA, décidément, fascine en même temps qu'elle fait peur.

Sachons dédramatiser cette thématique, la prendre en compte au mieux, autrement dit la voir comme une opportunité plutôt qu'une menace, en concevoir le déploiement au quotidien de façon... globale, pragmatique, innovante, participative.

Très bonne lecture des multiples témoignages, éclairages qui suivent...

Merci surtout de votre ouverture d'esprit et volonté de progrès !

échanges

Éditée par : France Qualité • AFQP -- ISSN 2679-6600

Directeur de la publication : Pierre Girault -- Coordinateur : Michel Cam

Comité de rédaction / lecture : Bernard Bousaada, Michel Cam, Gérard Cappelli, Laurence Chavanon, Jérôme Cury, Delphine Foucher, Martial Godard, Lise Harribey, Thomas Lejeune, Lucien Penalba, Melissa Rey, Valérie Robin, Hélène Schmidt

Chef de rubrique Grands Témoignages : Marie Cornet-Ashby

Web : contact@francequalite.fr - www.qualiteperformance.org



F R A N C E
Q U A L I T É

► sommaire



5 LE DOSSIER QUALITÉ ET INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

CONTEXTE

6- L'IA, UNE QUESTION DE QUALITÉ... ET DE NORMES

EXPERTISE

8- L'IA, UN COPILOTE DE CHOIX POUR CAPGEMINI

13- L'IA AU SERVICE DE LA PERFORMANCE DES PROCESSUS AVEC YXIR

22- MAÎTRISER LES ENJEUX IA AVEC PYX4

24- PROACTION, PRAGMATISME ET PÉDAGOGIE AVEC AVANTEAM AI

ÉCLAIRAGE

11- L'IA GÉNÉRATIVE : UN LEVIER POUR L'EXCELLENCE EN QUALITÉ

TÉMOIGNAGE

16- L'IA, UN PILIER TRANSFORMATEUR DE LA QUALITÉ EN ENTREPRISE ?

2 ÉDITO

INTELLIGENCE ARTIFICIELLE ET NOUVELLE QUALITÉ !

4 PARTENAIRE

MÉTÉOROLOGIE ET QUALITÉ, AVANÇONS EN CONFIANCE

19 GRAND TÉMOIN

ÉRIC BELLION, NAVIGATEUR, ÉCRIVAIN, RÉALISATEUR

65th edition
eoq
CONGRESS 2024
November 14-15 / Reims / France

Quality as a catalyst for an olympic performance

SPEAKER
CELINE VAN TILL
Championne du Monde
Ambassadrice handisport
sportive d'élite • Auteure

eoq FRANCE QUALITÉ

Poursuivez la lecture sur
www.qualiteperformance.org

Métrologie et Qualité, avançons en confiance

Jérôme Lopez, Directeur du CFM - Collège Français de Métrologie

Le 19 décembre dernier, France Qualité organisait avec le CFM un webinaire autour de la métrologie et la Qualité.

En introduction, Pierre Girault, le président de France Qualité donnait sa vision de la synergie entre Qualité et métrologie déclinée selon trois axes.

Tout d'abord, un **axe opérationnel** avec un lien au quotidien entre Qualité et métrologie, attribués l'un et l'autre à la performance. Il est clair que Qualité et métrologie sont des sœurs, et ce de longue date. Mais il n'y a pas d'évidence dans cette relation. Il suffit de voir la diversité des organisations possibles dans l'entreprise et de la place donnée à la métrologie : souvent intégrée au département Qualité, parfois rattachée aux opérations de maintenance, ou entièrement sous-traitée, avec un risque de perdre la compétence interne et plus rarement, reportant directement à la Direction. Sans aller dans un extrême ou l'autre, au CFM nous soutenons une métrologie, processus de mesure au cœur du processus industriel, motivés par la citation : « Ce qui ne se mesure pas ne s'améliore pas. ».

Ensuite, un **axe prospectif**, avec le réseau France Qualité qui est de plus en plus tourné vers l'anticipation et la prospective, notamment via son Think Tank et sa commission Manager Qualité du futur. La métrologie est elle aussi en mutation : elle se digitalise avec d'une part le DCC (Digital Calibration Certificate ou Certificat d'Étalonnage Digital qui commence à s'implanter), et d'autre part l'IA. En effet, la métrologie est la mieux placée pour fiabiliser des données qui vont servir ensuite à entraîner les

algorithmes d'IA et dont l'efficacité va dépendre intimement de la qualité des données d'entrée. L'idée est bien sûr de préparer en commun de telles évolutions, et d'oser proposer des recommandations communes porteuses pour l'avenir.

Enfin, un **axe stratégique** puisqu'il est beaucoup question de réindustrialisation en France. Cela implique une évolution de la Qualité, solide et agile, mais aussi une valorisation de la métrologie, car l'étalonnage et la robustesse sont des sujets clés pour les industriels. La promesse de la métrologie est d'être le bras opérationnel de la Qualité pour maîtriser les processus de fabrication. Mais il nous semble qu'elle dépasse ce cadre. En effet, la métrologie repose sur deux principes fondateurs : tout d'abord la traçabilité métrologique, c'est-à-dire l'assurance que partout et tout le temps, les mesures faites sont raccordées aux bonnes unités ; c'est le GPS de la mesure. Et le deuxième principe, est la maîtrise des incertitudes de mesure, c'est-à-dire reconnaître qu'un résultat de mesure n'est pas une valeur unique mais bien une distribution statistique de la grandeur mesurée. Maîtriser les incertitudes, c'est accepter le caractère incertain du réel, le quantifier du mieux que l'on peut pour ensuite faire des prédictions imparfaites mais maîtrisées. Une promesse dont on risque difficilement de se passer dans l'avenir incertain qui est devant nous.

Pierre Girault conclut en disant que c'est bien ici un mouvement conjoint qui est lancé, avec une coopération croissante. Et nous sommes bien d'accord !





DOSSIER :
**Qualité et
intelligence artificielle**

► contexte

L'IA, une question de qualité... et de normes

Par AFNOR Normalisation

Les soubresauts médiatiques qu'a connus la thématique IA ces derniers temps, avec comme figure de proue l'outil ChatGPT, ont fait émerger la notion de risque. Et derrière la notion de risque se cache la notion de qualité. Depuis quatre ans, le sujet de l'intelligence artificielle est un sujet de qualitatif.

1. LES FONDATIONS : LE GRAND DÉFI IA

Tout commence en 2020 avec "Le Grand Défi IA", lancé par le gouvernement français pour répondre aux enjeux éthiques de l'intelligence artificielle et déployer « une IA digne de confiance ». Le Grand Défi est piloté par le Secrétariat général pour l'investissement (SGPI, un service du Premier ministre) et financé par le plan d'investissement d'avenir et le plan France Relance. Il confie à l'Association française de normalisation (AFNOR) le soin de « créer l'environnement normatif de confiance, accompagnant les outils et les processus de certification des systèmes critiques à base d'intelligence artificielle ». L'idée est simple : s'appuyer sur le terrain, grâce au levier de la normalisation volontaire, en invitant les experts du sujet à écrire les bonnes pratiques. En effet, contrairement à la réglementation, les normes sont rédigées par les acteurs du marché. Cette approche vient en complément de la loi et notamment du fameux AI Act européen, dont les contours s'esquissent alors - le texte est seulement

en train d'atterrir aujourd'hui. « Avec l'AI Act, l'Europe a choisi une approche par les risques : il s'agit de réglementer les systèmes d'IA dont les mises en œuvre peuvent porter atteinte à la sécurité des citoyens ainsi qu'à leurs droits fondamentaux, à la santé ou encore aux infrastructures critiques », explique Franck Lebeugle, directeur des activités de normalisation du groupe AFNOR.

« Cette norme donne aux acteurs économiques les moyens de mettre en place des garde-fous dans chacune de leurs organisations, sans brider l'innovation. »

Mais comment placer le curseur au bon endroit pour ne pas freiner l'innovation ? « C'est une question permanente au cœur de nos travaux, poursuit Franck Lebeugle. Dans le cas particulier de l'AI Act, il nous a été demandé de rédiger des normes dites harmonisées. Un dispositif particulier, à mi-chemin entre les normes volontaires et les exigences réglementaires. Ainsi, un produit se revendiquant conforme aux normes harmonisées est présumé conforme à la loi, ce qui génère alors un vrai avantage concurrentiel de marché. C'est dire le pouvoir des normes ! »

2. UN ARSENAL COMPLET

En octobre 2022 est sortie de ce travail prénormatif une feuille de route identifiant des pistes de normalisation. « Nous avons animé six groupes de réflexion », souligne Julie Latawiec, responsable développement et innovation pour les marchés du numérique chez AFNOR. Ces groupes portent sur les sujets Green AI, les risques liés à l'application de l'IA, l'éthique dans la normalisation de l'IA, sans oublier les groupes "Articulation juridique, réglementaire et normative pour une IA de confiance", "Conformité et



©AdobeStock

innovation : enjeux pour les entreprises” et “Risques” au sens large. Peu avant, le sujet avait été placé sous les projecteurs de la présidence française de l’Union européenne (PFUE), le commissaire européen au marché intérieur Thierry Breton ayant martelé que dans le domaine des normes, l’Europe devait être un faiseur, et non un suiveur.

Mais le Grand Défi IA est loin d’être le seul chantier de normalisation autour de l’intelligence artificielle. AFNOR développe un catalogue très pointu de neuf normes volontaires (lire encadré), qui abordent tant la qualité, que le management ou les risques. Sans oublier les documents normatifs dits AFNOR Spec, sortes de “mini-normes” en prise directe avec le marché. En ce début 2024, des travaux de ce type s’ouvrent autour de l’IA frugale et du NoCode.

3. LA DERNIÈRE-NÉE : LA TRÈS ATTENDUE ISO/IEC 42001

La toute nouvelle norme de la Commission internationale des électro-technologies (IEC, équivalent de l’ISO pour ce secteur) a été publiée sans grand bruit en décembre 2023, sous le libellé ISO/IEC 42001, et se diffusera sans doute en silence dans les années à venir. « *Mais soyez-en sûrs, reprend Franck Lebeugle, son impact est potentiellement immense, au moment où les débats sont intenses sur l’encadrement de l’IA. L’ISO/IEC 42001, de portée internationale, vient en effet proposer des lignes directrices pour construire à l’échelle de nos organisations un système de management de l’IA. Un an après le big-bang de ChatGPT, nous devons entrer dans l’ère de la responsabilité.* »

C’est en somme l’ISO 9001 de l’IA, certifiable tout comme la célèbre norme propre au management de la qualité en général. Comme l’ISO 9001, aussi, et comme les autres normes de la famille QSE, l’ISO/IEC 42001 guide les organisations à travers le fameux cycle PDCA (planifier, déployer, contrôler, améliorer). C’est à ce titre qu’elle est pressentie pour être le

modèle du système qualité prôné par l’AI Act, système que les organismes développant des IA critiques (en termes de risques) devront déployer.

« *Nous devenons acteurs de la révolution en cours, se réjouit le directeur de la normalisation en France. Dans le cas de l’IA et notamment de l’IA générative, qui nous plonge dans des questionnements inédits et néanmoins légitimes, cette norme donne aux acteurs économiques les moyens de mettre en place des garde-fous dans chacune de leurs organisations, sans brider l’innovation.* »

ZOOM SUR LES NORMES VOLONTAIRES TRAITANT DE L’IA

TERMINOLOGIE :

ISO/IEC 23053, ISO/IEC 22989

MANAGEMENT :

ISO/IEC 9001, ISO/IEC 27001, ISO/IEC 42001

RISQUES :

ISO/IEC 23894, CEN-Cenelec Preliminary work item on « AI risk catalogue »

QUALITÉ DES DONNÉES

(en cours de développement) :
série ISO/IEC 52589

► expertise

L'IA, un copilote de choix pour Capgemini

Propos recueillis auprès de Fabrice DUBOST, Directeur qualité Europe du Sud et Centrale pour Capgemini, Professeur associé à l'Université de Grenoble Alpes, Auditeur pour AFNOR Certification, par Lise HARRIBEY, France Qualité



Capgemini est un leader mondial, responsable et multiculturel, regroupant 350 000 personnes dans plus de 50 pays. Partenaire stratégique des entreprises pour la transformation de leurs activités en tirant

profit de toute la puissance de la technologie, le Groupe est guidé au quotidien par sa raison d'être : libérer les énergies humaines par la technologie pour un avenir inclusif et durable. Fort de 55 ans d'expérience et d'une grande expertise des différents secteurs d'activité, Capgemini est reconnu par ses clients pour répondre à l'ensemble de leurs besoins, de la stratégie et du design jusqu'au management des opérations, en tirant parti des innovations dans les domaines en perpétuelle évolution du cloud, de la data, de l'Intelligence Artificielle, de la connectivité, des logiciels, de l'ingénierie digitale et des plateformes. Le Groupe a réalisé un chiffre d'affaires de 22 milliards d'euros en 2022. Capgemini est la première entreprise française à avoir obtenu une certification AFAQ/AFNOR en 1989.

QUELS SONT VOTRE PARCOURS ET VOTRE MÉTIER ?

Je suis chez Capgemini depuis 2006. J'ai d'abord été manager opérationnel puis je suis passé à la Qualité il y a une dizaine d'années. C'est un rôle que j'occupe

aujourd'hui à temps partiel car je suis également mandaté comme Professeur Associé à Polytech Grenoble, et auditeur 9001 et 14001 pour AFNOR Certification. Il y a peu, j'ai aussi intégré le Think Tank de France Qualité "Made in Qualité", au sein duquel j'ai rejoint la commission Manager Qualité du Futur.

COMMENT DÉFINIRIEZ-VOUS L'IA ?

Pour faire simple, on pourrait dire que l'IA regroupe toutes les techniques qui tendent à reproduire les compétences humaines. Prenons l'exemple des échecs. Si on souhaite programmer un jeu d'échecs pour pouvoir jouer contre quelqu'un, on peut programmer toutes les cases et les probabilités d'actions une à une. C'est ainsi que sont programmés la plupart des jeux aujourd'hui, mais il faut être très connaisseur. Alors qu'avec l'IA, on peut lui demander de créer un programme avec la consigne suivante : « *tu joues n'importe quel coup, mais tu traces tous tes chemins pour savoir si cette combinaison te mène à la victoire. Si ce*

n'est pas le cas, tu ne refais pas cette combinaison ». Petit à petit, la machine va apprendre et le programme va progresser de lui-même, c'est ce que l'on appelle le "machine learning".

QUELLE PLACE OCCUPE L'IA AU SEIN DE CAPGEMINI ?

C'est le cœur de métier de Capgemini d'identifier toutes les technologies qui peuvent servir à nos clients. On identifie les technologies, on les référence, les répertorie puis on fait en sorte de les rendre accessibles et applicables pour nos clients, en réponse

« Dans IA, je retiens plus le mot "artificielle" que le mot "intelligence", c'est une aide précieuse, mais cela reste un outil. »



à un besoin spécifique. Depuis de nombreuses années, Capgemini s'intéresse donc à l'Intelligence Artificielle sous toutes ces formes. En particulier depuis quelques années, aux progrès de l'IA Générative, le sous-domaine de l'IA qui utilise les réseaux de neurones pour générer du contenu (texte, image, vidéo, code...) afin d'accompagner nos clients sur des utilisations concrètes. Un exemple d'IA générative c'est ChatGPT, qui génère du contenu.

POUVEZ-VOUS NOUS CITER DES EXEMPLES D'UTILISATIONS CONCRÈTES ?

Chez nos clients, cela peut par exemple être de la génération de codes informatiques ou de commentaires sur des codes informatiques afin de les enrichir, ou encore l'amélioration de l'expérience clients. Un autres exemple dans le domaine de la formation : à partir de supports de cours, on peut générer des QCM d'examens.

COMMENT ABORDEZ-VOUS CETTE ÉVOLUTION ? Y VOYEZ-VOUS DES RISQUES ET/OU DES OPPORTUNITÉS ?

C'est avant tout une opportunité de changer nos manières de travailler pour nous aider dans des tâches, à la fois complexes et sans grande valeur ajoutée. La principale difficulté est de s'approprier cette innovation pour la comprendre, la "dompter" pour qu'elle ait une vraie plus-value dans nos activités. Il y a aussi l'enjeu de la sécurisation et de la confidentialité des données : comment avoir des IA génératives qui restent à l'intérieur de l'entreprise.

SELON VOUS, QUELS SERVICES L'IA GÉNÉRATIVE PEUT-ELLE RENDRE À LA QUALITÉ ET À SES ACTEURS, ET INVERSEMENT ?

En tant que Directeur Qualité, j'intègre l'IA Générative dans ma réflexion et j'échange régulièrement avec mes collègues pilotant les projets d'innovation chez Capgemini, pour creuser ou rejeter la faisabilité d'une assistance de l'IA sur l'étape d'un processus que je ne juge pas assez performant, ou compliqué sans assistance. Une des règles d'or dans cette trajectoire, c'est que l'IA ne doit pas décider mais aider à la décision. Pour faire une analogie avec le pilotage d'un avion, je veux que l'IA soit le copilote pour

aider le pilote à prendre ses décisions en suggérant des options, et non un pilote automatique à qui on peut laisser les commandes.

Je suis convaincu aujourd'hui, et j'espère le prouver demain avec l'aide de nos experts IA, que cette innovation peut apporter une aide précieuse, par exemple en travaillant sur la prédictibilité des risques, en proposant des échantillons de périmètre à auditer, en suggérant des profils d'auditeurs, en consolidant des constats d'audit, etc. Mais la difficulté est d'identifier, de structurer et d'enrichir les éléments d'entrée pour avoir un résultat pertinent.

QU'EN EST-IL DES ÉTUDIANTS QUE VOUS CÔTOYEZ ? S'APPROPRIENT-ILS LES SUJETS DE L'IA ?

Les jeunes ingénieurs sont très à l'affût d'innovations et de nouvelles technologies. L'enjeu est de leur apprendre à bien s'en servir. Car s'ils utilisent ChatGPT pour faire le travail à leur place, ça se voit ! Heureusement, la plupart ont compris ça. Et certains s'en servent pour se générer des annales d'examens afin de s'entraîner.

A TITRE PLUS PERSONNEL, COMMENT ABORDEZ-VOUS CES ÉVOLUTIONS ?

J'aborde ces évolutions avec une énorme curiosité et je trouve cela très stimulant. Je ne considère surtout pas l'IA comme une baguette magique. Toute proportion gardée, je compare l'arrivée de l'IA dans nos métiers à l'arrivée du numérique il y a quelques décennies. On l'oublie maintenant, mais beaucoup s'inquiétaient des changements induits par la digitalisation, l'arrivée des moteurs de recherche, les risques de ces nouveaux outils... Et puis au fil des usages, nous avons tous pris des habitudes de travail qui permettent de gagner du temps sur des tâches à faible valeur ajoutée. Il y a un enjeu autour de la précision de ce qu'on va y mettre, sans pour autant enlever le côté complexité : c'est une technologie à apprivoiser, canaliser, intégrer dans les usages. Dans IA, je retiens plus le mot "artificielle" que le mot "intelligence", c'est une aide précieuse, mais cela reste un outil. Les compétences et la valeur ajoutée des équipes qui alimentent et analysent les résultats d'une IA ne sont pas à sous-estimer !

65th edition

EOQ

CONGRESS 2024

November 14-15 / Reims / France

Quality as a catalyst for an olympic performance

The 65th European Quality Congress will be held in France, in the prestigious city of Reims, with the support of France Qualité. The motto is "Quality as a catalyst for an olympic performance".

MASTER OF CEREMONY :
MARK ANTOINE



PROGRAM

Reims Congress Center
Pommery Cellar
Reims, France



DAY 1 - NOVEMBER 14TH 2024

Faster and higher

- OPENING SESSIONS
- PLENARY SESSION 1 : **CELINE VAN TILL, WORLD CHAMPION**
- PLENARY SESSION 2 : POLITICAL PERSONALITY
- PARALLEL SESSIONS 1 : FASTER
Transformation
Improvement and lean
Agility
Time management
- PARALLEL SESSIONS 2 : HIGHER
Culture
Changes in Quality function
Quality manager skills
Human touch
- PARALLEL SESSIONS 3 : HIGHER
Regulation
Artificial intelligence
CSR and quality
Risk management
- PLENARY SESSION 3 : KEY MESSAGES OF THE DAY
- GALA DINNER IN POMMERY CELLAR

DAY 2 - NOVEMBER 15TH 2024

Stronger and together

- PLENARY SESSION 4 : STRONGER
- PARALLEL SESSIONS 4 : STRONGER
Performance
Innovation
People engagement
Leadership
- PARALLEL SESSIONS 5 & 6 : TOGETHER
Round tables discussion with EOQ, CAQ, ASQ, IAQ, CQI, JUSE representatives.
-Vision of the Quality Manager of the future
-Interaction with stakeholders and government authorities.
- PLENARY SESSION 5 : EUROPEAN QUALITY LEADER AWARD
- PLENARY SESSION 6 : CONFERENCE VIP

*Very Early Bird
until 31 January 2024*



Registration and the call for Papers & contests are now open!

Get involved!

Find out more at:

<https://www.eoqcongress2024.com>



LA SUITE DE CE CONTENU EST RÉSERVÉE AUX ADHÉRENTS
DU RÉSEAU FRANCE QUALITÉ

WWW.QUALITEPERFORMANCE.ORG



Pour rejoindre le réseau et accéder aux ressources exclusives,
informations et adhésions via ce lien >>>
www.qualiteperformance.org/rejoindre-lafqp



F R A N C E
Q U A L I T É

EXCLUSIVITÉ ADHÉRENTS

Revue Echanges
Livres blancs
Replays

...

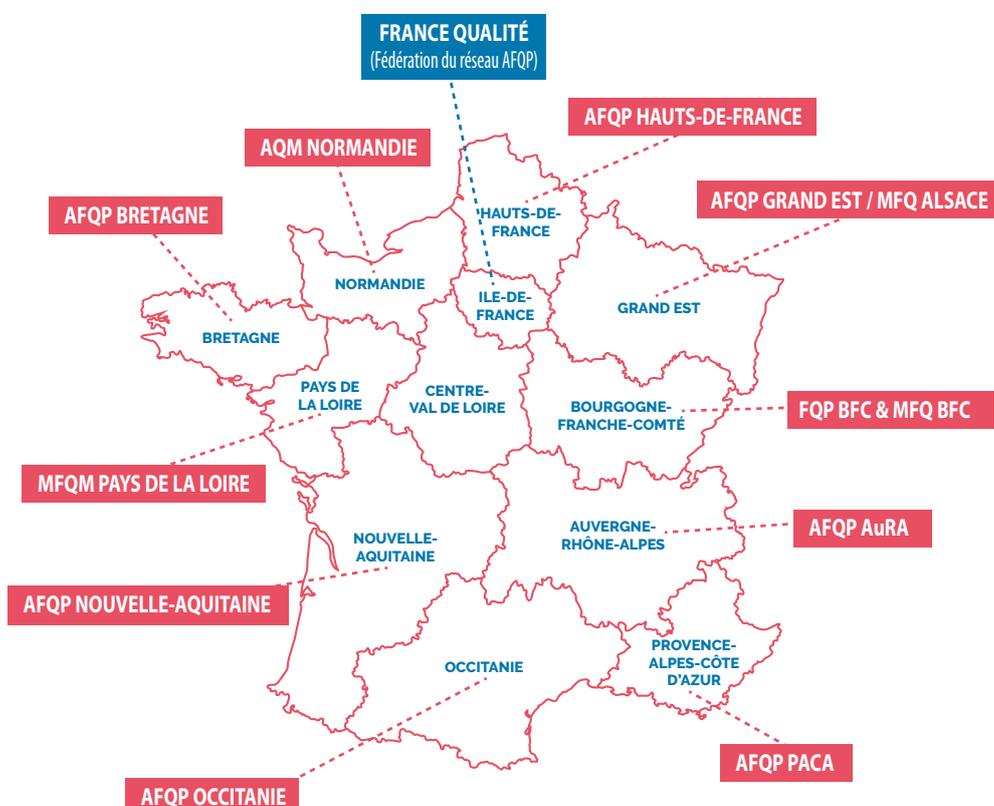


Depuis 2022, seuls les membres du réseau France Qualité ont accès à l'intégralité des productions de l'association.

J'en profite



REJOIGNEZ LE RÉSEAU FRANCE QUALITÉ



RETROUVEZ LES COORDONNÉES DES ASSOCIATIONS RÉGIONALES SUR :
www.qualiteperformance.org/rejoindre-lafqp

in f  