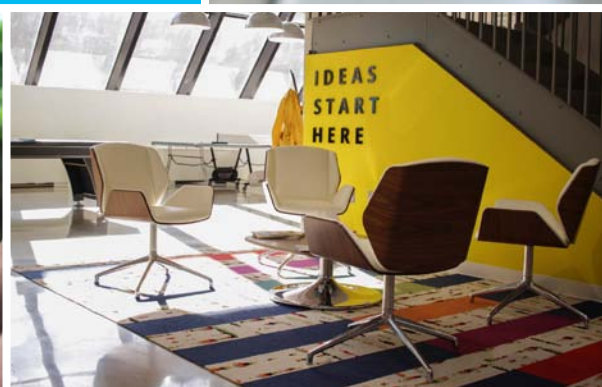




# FORMATION

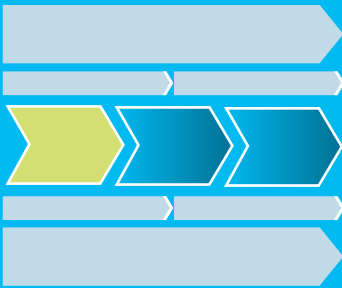
# INGÉNIERIE, INNOVATION ET ACHATS







# INNOVER ET CONCEVOIR ROBUSTE



Concevoir robuste permet de créer de façon pérenne la valeur future d'un produit pour le Client. Concevoir robuste oblige les entreprises à respecter des méthodes et des standards applicables à tous nouveaux produits ou services.

Cette démarche se concrétise par :

- l'implication des fournisseurs dès le début du projet lors de la conception produit ;
- l'optimisation de l'industrialisation Produits-Process ;
- la prise en compte des attentes clients dès le démarrage du projet ;
- le perfectionnement des expérimentations études, méthodes et qualité.

## LES DÉMARCHES :

- › Réduire radicalement les temps de conception
- › Elaborer vos concepts techniques à partir d'une cible coûts
- › Améliorer l'efficacité de conception des produits et Processus
- › Assurer au moindre coût la conception des produits, des services et des Processus
- › Savoir identifier et analyser les causes d'une défaillance produit
- › S'assurer que le Processus de fabrication réunit toutes les conditions pour réussir le démarrage série
- › « Tolérancer » un plan
- › Méthode tout terrain pour traiter les problèmes complexes
- › Rappel des techniques de base des statistiques et Technique de base des principaux outils de la Qualité
- › Anticiper le risque processus en fonction du risque produit
- › Réceptionner un moyen et garantir la fabrication de produits conformes aux spécifications
- › Se mettre en conformité avec les normes utilisées en métrologie
- › Amener un processus à fabriquer des produits dont les caractéristiques sont conformes aux spécifications et apprendre à le mettre en conformité
- › Construire un plan de surveillance adapté aux exigences produit et le décliner à vos fournisseurs
- › Concevoir et construire des plans d'expérience
- › Atteindre un niveau de maturité Produit et Processus suffisant avant la mise en Production
- › Qualifier le moyen ou l'outillage provoquant des écarts systématiques

## LES OUTILS :

- › Le Reengineering des Processus Projets
- › Design to Cost
- › L'Analyse Fonctionnelle
- › L'Analyse de la Valeur : Produit
- › Devenir Analyste qualité produit
- › Pouvoir réaliser des audits de pré-production
- › Initiation aux chaînes de cotes
- › Résoudre sur le terrain les problèmes techniques complexes
- › Rappel de Statistiques Elémentaires et Statistiques Elémentaires
- › Hiérarchisation des caractéristiques Produit / Process
- › Agrément des moyens et capabilité selon les normes françaises
- › Aptitude des moyens de mesure et de contrôle
- › Aptitude d'un processus de fabrication : méthode TAG
- › Comprendre, Construire et Pérenniser son Plan de Surveillance
- › Pratiquer les plans d'expérience
- › Sureté de fonctionnement
- › Aptitude des moyens générant des écarts systématiques



# INNOVER ET CONCEVOIR ROBUSTE

## > L'excellence dans le processus de conception produit

La mise sur le marché de nouveaux produits constitue un avantage concurrentiel pour l'entreprise.

Néanmoins, votre organisation doit faire face à un rythme qui s'accélère. Votre service R et D doit donc gérer une liste de projets en cours impressionnante.

La coordination des acteurs et des activités est un véritable casse-tête et l'efficacité des ressources n'est pas au rendez-vous. Des Chefs de Projet « Poids Lourds » sont alors nommés pour tenter de garantir les objectifs de quelques projets majeurs. Pendant ce temps, les autres projets voient leurs durées et leurs coûts augmenter dangereusement.

Avec un renouvellement des gammes de produits qui s'accélère et des faux pas au niveau Qualité, Prix, Prestations et Délais qui ne sont plus pardonnés par le marché, les projets de votre entreprise sont plus que jamais le cœur de métier et / ou un bras armé d'une stratégie d'entreprise réussie.

Il faut donc repenser l'organisation et réduire radicalement les temps de conception.

**Le « Reengineering Projet » va vous permettre à travers une démarche concrète et partagée de :**

- › synthétiser les faiblesses de votre Processus et votre organisation Projets ;
- › réfléchir et choisir l'organisation la mieux adaptée et la géométrie de l'équipe projet ;
- › mettre en œuvre l'ingénierie simultanée sur vos projets ;
- › construire le plan de développement avec ses jalons et les livrables associés.

**Le Design to Cost va vous permettre de :**

- › élaborer un concept technique à partir d'un objectif de coût ;
- › optimiser l'équilibre Produit / Process / Service aux justes niveaux de prestations ;
- › fédérer les connaissances de tous les acteurs de l'ingénierie autour de la recherche du meilleur équilibre.

## COMMENT NOUS CONTACTER ?

Renault-Nissan Consulting  
122 avenue du Général Leclerc  
API : FR CRI B01 2 20  
92100 Boulogne-Billancourt  
<http://renault-nissan.consulting>  
Tél.: +33 (1) 76 84 77 35



# INNOVER ET CONCEVOIR ROBUSTE

## DESIGN TO COST

Elaborer vos concepts techniques à partir d'une cible coûts



## LE CONTEXTE

- › Votre ingénierie vous propose des concepts techniques satisfaisants avec des performances économiques à améliorer. Et ce n'est que tardivement que votre entreprise parvient à rétablir l'équilibre économique, souvent en dégradant ses performances de Qualité et Délai.

## VOS BESOINS

- › Proposer des adaptations ciblées des outils et processus de l'entreprise.
- › Prendre en considération, dès le départ, les éléments économiques déterminants pour orienter les choix vers la satisfaction client.

## OBJECTIFS

- › Elaborer un concept technique à partir d'un objectif de coût.
- › Optimiser l'équilibre Produit / Process / Service aux justes niveaux de prestations.
- › Fédérer les connaissances de tous les acteurs de l'ingénierie autour de la recherche du meilleur équilibre.

## POUR QUI ?

- › Aux Comités de Direction Ingénierie.
- › A l'ensemble des personnes impliquées dans une démarche de réponse à appel d'offre.

## PROGRAMME / 3 JOURS

### JOUR 1 : COMITÉ DE DIRECTION INGÉNIERIE

- › Choix du projet pilote et des grandes options à mettre en œuvre
- › Auprès du Comité de Direction Ingénierie :
  - présentation de la démarche Design To Cost
  - phase exploratoire : typologie des principaux projets de l'entreprise et choix du projet pilote
  - phase préparatoire : identification des données d'entrée nécessaires pour les 2 journées de travail en groupe
  - détermination du groupe qui travaillera sur le projet pilote

### Environ 1 mois après

### JOUR 2 : GROUPE DE TRAVAIL


- › Présentation de la démarche Design To Cost auprès du groupe de travail
- › Présentation du projet pilote et de ses enjeux
- › Présentation des outils méthodologiques qui seront employés
- › Mise en évidence des éléments dimensionnants (CDC client, Exigences Marketing,...)
- › Mise en évidence des choix déterminants Produit/Process/Service

### JOUR 3 : GROUPE DE TRAVAIL

- › Challenger les exigences Produit/Process/Service à partir des pistes technico-économiques identifiées
- › Construction de la solution candidate
- › Initialisation des éléments constituant l'Offre Commerciale et le Plan Qualité
- › Conclusion

### NOS ATOUTS PÉDAGOGIQUES

- › Choix du projet pilote par les participants
- › Mise en œuvre immédiate de la démarche sur le site

ANIMATION :	Nathalie BAGLIN-SCHUHLER
CODE :	DTCO
PRIX HT +  :	sur devis
LANGUES :	Français, Anglais
DATES :	sur site

**INSCRIPTION : +33 (1) 76 84 77 35**



# INNOVER ET CONCEVOIR ROBUSTE

## > Méthodes et Outils Produits-Process

### **Se donner la possibilité d'innover, ... en anticipant les risques**

- › Rédiger un cahier des charges représentatif du besoin client, tout en laissant au fournisseur une certaine autonomie de conception
- › Réduire les coûts à qualité constante, ou augmenter la valeur perçue sans augmenter le coût
- › Prévoir et lever au plus tôt les risques associés à un produit ou un Processus

### **... sont des démarches pour lesquelles l'Analyse Fonctionnelle est devenue incontournable.**

L'Analyse Fonctionnelle du Besoin est, au-delà d'un outil, une manière « différente » de se représenter les choses. Elle permet de s'affranchir d'une vision exclusivement orientée « solution technique », pour regarder un produit sous l'angle du « besoin client ».

En capitalisation des connaissances, l'archivage de l'analyse fonctionnelle du produit en association avec la solution effectivement réalisée permet de mettre en balance le « Comment » de la solution retenue, avec son « Pourquoi ». Cette association est particulièrement utile lorsqu'on désire modifier un produit suite à une évolution du besoin client, ou, en transversal, concevoir un produit enveloppe (standard) répondant par une solution commune à plusieurs besoins ou profils de clientèle.

Le Cahier des Charges Fonctionnel (CdCF), traduction sous forme littérale de l'analyse fonctionnelle du besoin, est particulièrement utile lors d'une conception en partenariat ; à partir d'une première version d'un CdCF, associé à un coût objectif, les partenaires proposent, négocient et affinent progressivement la solution, qui une fois retenue, deviendra l'objet du contrat.

Pour réduire le coût d'un produit (Analyse de la Valeur) ; une Analyse Fonctionnelle du Besoin (Analyse du Pourquoi), suivie d'une Analyse Fonctionnelle Technique (Analyse du Comment), puis d'une Analyse du coût (Analyse du Combien) permet au groupe de travail de cerner les parties du produit sur lesquelles focaliser les efforts.

Pour anticiper les risques (AMDEC) et évaluer les risques d'apparition d'événements indésirables (Arbres de défaillances) ; dès que le produit (ou le Processus) est défini, et avant de déclencher des investissements lourds (outillages, machines), l'Analyse Fonctionnelle (AF du Besoin et AF Technique) est aussi un indispensable préalable à l'Analyse du risque et à la mise en œuvre des actions correctives.

## **COMMENT NOUS CONTACTER ?**

Renault-Nissan Consulting  
122 avenue du Général Leclerc  
API : FR CRI B01 2 20  
92100 Boulogne-Billancourt  
<http://renault-nissan.consulting>  
Tél.: +33 (1) 76 84 77 35



# INNOVER ET CONCEVOIR ROBUSTE

## L'ANALYSE FONCTIONNELLE

Améliorer l'efficacité de conception des produits et Processus



## VOS BESOINS

- › Gérer l'interpénétration des technologies qui multiplie les solutions techniques et les risques.
- › Bien définir ou reconcevoir un produit en intégrant dès le départ de l'étude les besoins réels de tous les utilisateurs.

## OBJECTIFS

- › L'Analyse Fonctionnelle permet, par une structuration rigoureuse de l'ensemble des fonctions :
  - d'appréhender et de hiérarchiser les exigences du client en terme de services rendus et de contraintes
  - de préparer à l'analyse et l'amélioration du niveau d'adéquation de l'existant (Produits, Processus de fabrication) à ces exigences
  - de préparer à l'analyse des défaillances potentielles
  - de faciliter la mise en œuvre des actions correctives appropriées
- › Connaître la démarche et les outils de l'Analyse Fonctionnelle
- › Appréhender les conditions et contraintes de mise en œuvre
- › Etre capable de piloter une Analyse Fonctionnelle du Besoin et une Analyse Fonctionnelle Technique.

## POUR QUI ?

- › Aux cadres, ingénieurs et techniciens impliqués dans la conception des Produits, moyens de production et Processus, et ayant à améliorer de tels objets
- › Aux cadres, ingénieurs et techniciens impliqués dans une démarche Qualité.

## PROGRAMME / 3 JOURS

### JOUR 1

- › Principes fondamentaux de l'Analyse Fonctionnelle
- › L'Analyse Fonctionnelle, composante incontournable d'un processus de conception : utilisation pour l'Analyse Préliminaire des risques, l'Analyse de la Valeur, l'Analyse des Modes de Défaillance, de leurs Effets et de leur Criticité
- › Mise en situation sur un cas automobile des concepts liés à l'Analyse Fonctionnelle du Besoin
  - approche par besoin par opposition à approche par solution
  - notion de système
  - définition du périmètre du Cahier des Charges Fonctionnel
  - les situations du cycle de vie (en utilisation et hors utilisation)
  - l'inventaire des constituants du milieu environnant

### JOUR 2

- › L'Analyse Fonctionnelle du Besoin - Suite de la mise en situation sur le cas automobile de la veille
  - recherche et validation des fonctions ; leur classification
  - les critères d'appréciation et leurs niveaux d'acceptation
- › La Décomposition Structurale d'un système complexe
  - comment situer le cas précédemment étudié en tant que sous-système d'une structure plus complexe
  - importance de la gestion des interfaces en Ingénierie


### JOUR 3

- › L'Analyse Fonctionnelle Technique
  - comment décrire le produit conçu, mettre en évidence son mode de fonctionnement et les choix du concepteur
  - apprentissage des schémas de flux, des blocs logiques et du diagramme processus
- › Mise en situation sur le cas automobile ayant fait l'objet de l'étude les jours précédents

**N.B. : Formation réalisée en commun avec les 3 premiers jours de l'Analyse de la Valeur. Nous consulter si vous avez déjà suivi la formation CDCF.**

### NOS ATOUTS PÉDAGOGIQUES

- › Application à des cas de la vie courante pour comprendre les principes sous-jacents et l'utilité de la méthode, puis test sur cas industriel et application à l'automobile
- › Mises en situation par petits groupes précédant les structurations théoriques

ANIMATION :	Vinicius PEROTTONI
CODE :	AFCP
PRIX HT +  :	1 035 €
LANGUES :	Français, Anglais
DATES :	sur site

**INSCRIPTION : +33 (1) 76 84 77 35**





# INNOVER ET CONCEVOIR ROBUSTE

## L'ANALYSE DE LA VALEUR : PRODUIT

Assurer au moindre coût la conception des produits, des services et des Processus



## VOS BESOINS

- › Exprimer objectivement les services attendus d'un produit et s'assurer de leur validité.
- › Concevoir au moindre coût et justifier ses choix.
- › Supprimer les coûts inutiles dans une solution existante.

## OBJECTIFS

- › Optimiser la « valeur » d'un produit, en augmentant la Qualité du service rendu à l'utilisateur et diminuer son coût
- › Spécifier, à partir d'une connaissance approfondie des besoins, les objectifs déterminant la valeur du produit pour le client et pour l'entreprise
- › Mettre en œuvre une analyse de la valeur Produit ou Processus
- › Connaître la méthodologie et les outils d'analyse de la valeur
- › Pressentir les conditions d'application, les contraintes de mise en œuvre et les conditions de réussite.

## POUR QUI ?

- › Aux cadres, ingénieurs et techniciens impliqués dans la conception des produits matériels (finaux, intermédiaires) et moyens de production.
- › Aux cadres et ingénieurs ayant à gérer des opérations d'acquisition de composants, sousensembles, biens d'équipement, Processus et services à caractère technique.

## PROGRAMME / 4 JOURS

### JOUR 1

- › Principes fondamentaux de l'Analyse Fonctionnelle
- › L'Analyse Fonctionnelle, composante incontournable d'un processus de conception :
- › Utilisation pour l'Analyse Préliminaire des risques, l'Analyse de la Valeur, l'Analyse des Modes de Défaillance, de leurs Effets et de leur Criticité
- › Mise en situation sur un cas automobile des concepts liés à l'Analyse Fonctionnelle du Besoin
  - approche par besoin par opposition à approche par solution
  - notion de système
  - définition du périmètre du Cahier des Charges Fonctionnel
  - les situations du cycle de vie (en utilisation et hors utilisation)
  - l'inventaire des constituants du milieu environnant

### JOUR 2

- › L'Analyse Fonctionnelle du Besoin - Suite de la mise en situation sur le cas automobile de la veille
  - recherche et validation des fonctions ; leur classification
  - les critères d'appréciation et leurs niveaux d'acceptation
- › La Décomposition Structurale d'un système complexe
  - comment situer le cas précédemment étudié en tant que sous-système d'une structure plus complexe
  - importance de la gestion des interfaces en Ingénierie

### JOUR 3

- › L'Analyse Fonctionnelle Technique
  - comment décrire le produit conçu, mettre en évidence son mode de fonctionnement et les choix du concepteur
  - apprentissage des schémas de flux, des blocs logiques et du diagramme processus
- › Mise en situation sur le cas automobile ayant fait l'objet de l'étude les jours précédents

### JOUR 4

- › Le coût en Analyse de la Valeur
- › L'exploitation conjuguée des Analyses Fonctionnelles du Besoin et Technique
- › L'estimation du « coût juste nécessaire »
- › Mise en application sur un deuxième cas automobile

**Note :** Formation réalisée en commun avec les 3 jours de l'Analyse Fonctionnelle. Nous consulter si vous avez déjà suivi la formation CDCF.

### NOS ATOUTS PÉDAGOGIQUES

- › Application à des cas de la vie courante pour comprendre les principes sous-jacents et l'utilité de la méthode, puis test sur cas industriel et application à l'automobile
- › Mises en situation par petits groupes précédant les structurations théoriques

**ANIMATION :** Anne CALDICHOURY  
Nathalie BAGLIN-SCHUHLER

**CODE :** AVCP

**PRIX HT +  :** 1 300 €

**LANGUES :** Français, Anglais

**DATES :** sur site

**INSCRIPTION :** +33 (1) 76 84 77 35





# INNOVER ET CONCEVOIR ROBUSTE

## INITIATION AUX CHAÎNES DE COTES

« Tolérancer » un plan



## LE CONTEXTE

- › Le plan d'une pièce nécessite un tolérancement signifiant, à la fabrication, les limites de conformité de la pièce.
- › L'attribution de l'intervalle de tolérance à une caractéristique fabriquée pour garantir la fonctionnalité du produit final ne peut se faire qu'en considérant les intervalles de tolérance attribués aux autres caractéristiques intervenant dans la fonctionnalité.
- › Cette relation entre les intervalles de tolérance des différentes caractéristiques se formalise avec différentes règles.

## VOS BESOINS

- › Connaître et comprendre ces règles pour les appliquer dans la conception de nouveaux produits.

## OBJECTIFS

- › Connaître et maîtriser les règles de base permettant le tolérancement d'un plan
- › Savoir appliquer ces règles dans le cas unidirectionnel
- › Comprendre les façons de travailler des logiciels dans le cas de multidirectionnel
- › Comprendre les différentes logiques de tolérancement et leurs justifications
- › Comprendre et savoir mettre en œuvre la différence de méthode de tolérancement selon qu'il s'agisse d'une caractéristique produit ou d'une caractéristique liée au process.

## POUR QUI ?

- › Aux concepteurs produit et Process
- › Aux architectes produit
- › Aux projeteurs.

## PROGRAMME / 1 JOUR

Les basiques des règles de tolérancement des plans permettant de rechercher l'optimum Qualité / Coût sont apportés au cours de cette journée de formation.

### MATIN


- › Introduction
- › La démarche
  - le tracé de la chaîne de cotes unidirectionnelle
    - › exposé
    - › exercices d'application
  - les calculs
    - › les différentes approches
    - › exercices d'application
- › Critères de choix de la méthode de calcul
- › Compléments avec les coefficients d'influence

### APRÈS-MIDI

- › La chaîne de cotes 2D et vision sur ce qui existe en chaîne de cotes 3D
- › Le remontage d'une chaîne de cotes
- › La prise en compte du processus de fabrication
  - les chaînes de cotes process
  - les transferts de cotes
- › Application sur des cas simples
- › Le diagnostic d'une chaîne de cotes

### NOS ATOUTS PÉDAGOGIQUES

- › Nombreux exercices sur des cas variés permettant d'intégrer les différentes notions à mettre en œuvre
- › Etude de cas sur une pièce disponible physiquement et appréhendable quel que soit la spécialité technique du stagiaire

ANIMATION :	Vinicius PEROTTONI
CODE :	INCC
PRIX HT +  :	sur devis
LANGUES :	Français, Anglais
DATES :	sur site

**INSCRIPTION : +33 (1) 76 84 77 35**



# INNOVER ET CONCEVOIR ROBUSTE

## RAPPEL DE STATISTIQUES ELÉMENTAIRES

Rappel des techniques de bases des stat



## LE CONTEXTE

- › Vous avez à manipuler des données statistiques.

## VOS BESOINS

- › Rafraîchir les vagues notions des statistiques apprises au cours d'enseignements ou de stages déjà suivis antérieurement.

## OBJECTIFS

- › Redevenir (ou devenir) opérationnel sur les domaines de la statistique descriptive
- › Comprendre les raisons d'être des modélisations ; comprendre les causes physiques sous tendant les modèles de distribution statistique
- › Appréhender les formes de raisonnement statistique.

## POUR QUI ?

- › À toute personne ayant à mettre en œuvre les principes élémentaires de la statistique appliquée (exploitation de données simples, suivi de fabrication, capabilité, etc.), ayant eu des connaissances de base en statistique mais les ayant partiellement oubliées
- › À toute personne ayant à suivre des stages utilisant les principes élémentaires de la statistique appliquée et désirant rafraîchir les connaissances acquises antérieurement
- › Aux Personnes ayant suivi le stage Statistiques Élémentaires (STEL) et désirant asseoir leur compréhension des notions statistiques.

## PROGRAMME / 1 JOUR


**Cette journée est consacrée aux statistiques strictement liées aux observations et aux mesures. Les lois de distribution telles que la loi de Fisher Snedecor, loi de Khi-deux, etc... ne sont pas abordées.**

### JOUR 1

- › Les différentes formes de présentation visuelle des données ; leur cas d'application et leurs limites
  - comptages : pareto, camemberts
  - mesures : chronogramme, histogramme
- › Méthodes de présentation des résultats en fonction de l'objectif poursuivi
- › Les paramètres liés aux observations : position et dispersion
- › Les distributions statistiques théoriques directement liées aux mesures
  - lois symétriques : loi normale, loi uniforme, loi triangulaire
  - lois dissymétriques : citées pour exemple
- › Raisons sous tendant ces distributions statistiques théoriques directement liées aux mesures
- › Limites de vraisemblance de ces distributions statistiques théoriques

### NOS ATOUTS PÉDAGOGIQUES

- › Lien permanent avec le vécu des participants et la vie courante pour une compréhension physique des phénomènes
- › Manipulation concrète de données simples
- › Exercices souvent piégeant

<b>ANIMATION :</b>	<b>Vinicius PEROTTONI Gilles PANCZER</b>
<b>CODE :</b>	<b>STAT</b>
<b>PRIX HT +  :</b>	<b>450 €</b>
<b>LANGUES :</b>	<b>Français, Anglais</b>
<b>DATES :</b>	<b>sur site</b>

**INSCRIPTION : +33 (1) 76 84 77 35**



# INNOVER ET CONCEVOIR ROBUSTE

## STATISTIQUES ÉLÉMENTAIRES

Technique de base des principaux outils de la Qualité



## LE CONTEXTE

- › Vous manipulez beaucoup de chiffres et vous êtes utilisateur de données (MSP, résultats d'essai, marketing, ...).

## VOS BESOINS

- › Rendre le langage de la statistique peu hermétique et la démarche statistique moins étrange.

## OBJECTIFS

- › Comprendre l'intérêt de la démarche statistique
- › Parler avec des chiffres et les faire parler
- › Manier les outils élémentaires de la statistique.

## POUR QUI ?

- › A toute personne ayant besoin de connaître les principes élémentaires de la statistique appliquée (fabrication, méthodes, marketing...)
- › Plus particulièrement, cette formation s'adresse à toute personne soucieuse d'acquérir les connaissances de base en statistiques afin de mettre en œuvre les principaux outils de la Qualité (cartes de contrôle, capabilité, plans d'expériences...).

## PROGRAMME / 3 JOURS

Chaque étape d'apprentissage s'appuie sur des outils de simulation (tirage dans une urne) et sur des exercices pratiques.

### JOUR 1

- › Utilité des statistiques
  - « parler avec des chiffres »
- › Définition de la statistique
- › Vocabulaire
  - variable, individu, échantillon, population
- › Caractéristique qualitative, discrète, continue
- › Recueil des données

### JOUR 2


- › Le traitement des données
  - tableau de distribution, représentations graphiques
  - indicateurs de tendance centrale (mode, médiane, moyenne)
  - indicateur de dispersion : écart-type
- › Distribution théorique
  - exemple de la loi normale

### JOUR 3

- › Echantillonnage
  - loi des grands nombres
  - estimation d'une moyenne et d'une proportion
  - estimation de l'écart-type
  - test d'adéquation à la loi normale par la droite d'Henry
- › Notion d'intervalle de confiance
- › Diagramme de corrélation

### NOS ATOUTS PÉDAGOGIQUES

- › Découverte des lois de base de la statistique par la manipulation concrète (jeux de simulation, jeux de la catapulte)

ANIMATION :	Vinicius PEROTTONI Gilles PANCZER
CODE :	STEL
PRIX HT +  :	1 050 €
LANGUES :	Français, Anglais
DATES :	sur site

INSCRIPTION : +33 (1) 76 84 77 35



# INNOVER ET CONCEVOIR ROBUSTE

## › Méthodes et Outils d'Industrialisation

Amener un Processus à fabriquer des produits conformes aux spécifications nécessite d'utiliser des méthodes de mise au point et de certification, qui permettront de tirer des conclusions efficaces à partir de prélèvements d'échantillons représentatifs.

C'est l'objet des démarches de Convergence vers la conformité.

Ces démarches sont axées sur l'aptitude des moyens et des processus à réaliser la conformité.

Elles regroupent :

- › L'examen de la faisabilité industrielle prévisionnelle des caractéristiques du produit pour hiérarchiser les risques en fonction du couple (importance de la caractéristique pour le client – risque de non conformité) : c'est l'objet de la démarche Hiérarchisation des Caractéristiques Produit / Processus (HCPP).
- › L'aptitude d'un moyen de production à réaliser les caractéristiques du produit pour lequel il est mis en œuvre (Caractéristiques dites « méthode »), tant sur du court terme que sur du long terme.
- › La détermination des liaisons « caractéristiques du processus de fabrication / conformité des caractéristiques méthodes », grâce à des outils tels que les matrices d'assurance qualité appelée Matrices ou Grilles QA.
- › L'aptitude d'un processus de production à réaliser les caractéristiques du produit pour lequel il a été conçu (Caractéristiques dites « fonctionnelles »), tant sur du court terme que sur du long terme.
- › L'aptitude du moyen de mesure ou de contrôle à donner des indications permettant de conclure à la conformité ou à la non conformité avec un faible taux d'erreur.

L'ANPQP est la démarche d'Assurance Qualité des produits nouveaux et modifiés de l'Alliance depuis la conception jusqu'à la vie série. Elle intègre l'ensemble des actions et outils de la conception et du développement Produit/Process.

L'examen de la variabilité en phase démarrage, en organisant les prélèvements pour valider les hypothèses qui avaient été prises lors de la phase HCPP permet alors d'ajuster le plan de surveillance ou d'identifier des problèmes potentiels plus importants.

En suivant nos formations, vous comprendrez les principes de ces démarches, serez capables de les mettre en œuvre dans votre entreprise et pourrez analyser les résultats pour progresser.

Les démarches d'aptitude spécifiques à chaque constructeur sont traitées lors de nos formations.

En formation intra-entreprise, l'accent est mis plus particulièrement sur une approche ou une autre selon les besoins exprimés.

## COMMENT NOUS CONTACTER ?

Renault-Nissan Consulting  
122 avenue du Général Leclerc  
API : FR CRI B01 2 20  
92100 Boulogne-Billancourt  
<http://renault-nissan.consulting>  
Tél.: +33 (1) 76 84 77 35



# INNOVER ET CONCEVOIR ROBUSTE

## HIÉRARCHISATION DES CARACTÉRISTIQUES PRODUIT / PROCESS

Anticiper le risque processus en fonction du risque produit



## VOS BESOINS

- › Mettre en œuvre une procédure claire dans la hiérarchisation des caractéristiques fonctionnelles en fonction de l'impact client.
- › Mettre en regard la variabilité prévisionnelle afin d'estimer la faisabilité industrielle.
- › Collecter les données pour estimer au mieux cette variabilité en palliant la méconnaissance dans la façon d'appréhender la réalité.

## OBJECTIFS

- › Savoir mettre en rapport les besoins du client avec la faisabilité industrielle pour optimiser l'efficacité des actions de convergence de la conformité des produits
- › Savoir comment mener une HCPP
- › Savoir trouver les données nécessaires à une bonne hiérarchisation et juger de la validité des résultats obtenus
- › Savoir comment appréhender le passage des mesures effectuées en atelier à l'aptitude prévisionnelle des caractéristiques fonctionnelles
- › Savoir comment interpréter les résultats d'une HCPP.

## POUR QUI ?

- › A toute personne ayant à mettre en œuvre la HCPP ou à en interpréter les résultats
- › Aux auditeurs de fournisseurs.

## PRÉ-REQUIS

- › Il est conseillé aux stagiaires doivent venir avec un ordinateur portable sur lequel le logiciel TAG est installé. Le cas échéant, nous tenons quelques ordinateurs à disposition des stagiaires.

## PROGRAMME / 1 JOUR

### JOUR 1

- › Présentation du principe de la méthode
  - classification des fonctions selon leur gravité
  - estimation de la faisabilité industrielle en regard des processus envisagés
  - détermination de la criticité
- › Présentation des différents paramètres permettant d'arriver à la hiérarchisation
- › Les éléments de capabilité nécessaires à la hiérarchisation
  - la dispersion court terme
  - la dispersion de production (ce que c'est et comment on peut l'obtenir)
  - le lien entre les deux dispersions
  - les caractéristiques méthodes et les caractéristiques hiérarchisées
- › Utilisation de la méthode sur un cas d'étude industriel (exemple d'une charnière)
  - présentation du sujet à l'aide d'un Cahier des Charges Fonctionnel
  - classification des fonctions
  - recherche de la faisabilité industrielle à partir de données existantes
  - évaluation de la faisabilité industrielle
  - synthèse de l'étude

### NOS ATOUTS PÉDAGOGIQUES

- › Tous nos exercices sont construits à partir de situation que nos consultants ont rencontrée.
- › Etudes de cas mêlant base de données liée à une technologie, transfert de cote, liaisons caractéristiques méthode – caractéristiques fonctionnelles
- › Approfondissement de la capabilité de production et des facteurs influençant cette capabilité

<b>ANIMATION :</b>	<b>Vinicius PEROTTONI</b>
<b>CODE :</b>	<b>HCPP</b>
<b>PRIX HT + 🛠️ :</b>	<b>470 €</b>
<b>LANGUES :</b>	<b>Français, Anglais</b>
<b>DATES :</b>	<b>à la demande</b>

**INSCRIPTION : +33 (1) 76 84 77 35**



# INNOVER ET CONCEVOIR ROBUSTE

## CAPABILITÉ ET MAÎTRISE DES PROCESSUS

S'assurer de la conformité des caractéristiques fabriquées



## LE CONTEXTE

- › La seule stratégie réellement applicable lorsque l'on réalise une production est la recherche de la conformité à des spécifications.
- › L'application de cette stratégie est plus facile si la caractéristique recherchée est une caractéristique directement fabriquée par le producteur, mais ce n'est pas toujours le cas.
- › Ainsi la puissance d'un moteur est une caractéristique d'un moteur résultant de plusieurs centaines de caractéristiques fabriquées (diamètre, de pièces, etc.) et n'est pas une caractéristique directement fabriquée.

## VOS BESOINS

- › Assurer le niveau de garantie exigée, d'autant plus élevé que la non-conformité aux spécifications peut entraîner des conséquences dramatiques.
- › Mettre en œuvre une feuille de route claire en vue de la déclinaison de cette stratégie de conformité, de manière économiquement judicieuse.

## OBJECTIFS

- › Pour un produit, savoir choisir le meilleur compromis entre mesure et/ou contrôle de caractéristiques et maîtrise des paramètres du processus
- › Pouvoir déterminer les outils à mettre en œuvre selon les contextes
- › Connaître la logique à appliquer pour optimiser l'efficacité de la démarche.

## POUR QUI ?

- › Aux responsables de la mise en place de moyens et de processus industriels
- › Aux pilotes de processus industriel (fabricants et méthodistes)
- › Aux chargés d'achats ayant à évaluer la capacité des fournisseurs à livrer conforme
- › Aux responsables d'Assurance Qualité en production.

## PRÉ-REQUIS

- › Des notions d'aptitude des moyens et des processus sont vivement souhaitables.

## PROGRAMME / 2 JOURS

### JOUR 1


- › La logique de capacité
  - le court terme
  - le long terme
  - la dispersion d'exploitation
- › L'impact des règles de réactivité
- › Les indicateurs
  - différents types d'indicateurs
  - levée des ambiguïtés
  - indicateurs dans un cas de liaison fournisseur/client
  - indicateurs pour des caractéristiques de substitution non tolérancées
- › L'application dans les différents cas (caractéristique fabriquée ou résultante) et la signification des indicateurs
- › La qualification des moyens et la qualification des processus
  - généralités
  - cas de liaison fournisseur/client externe
  - cas de liaison fournisseur/client interne

### JOUR 2

- › Enseignements à tirer de la qualification
  - généralités
  - identification des paramètres déterminants
  - conséquences quant à l'organisation des pré-séries
- › Organisation des pré-séries
  - but des pré-séries : cas des processus connus et des processus partiellement inconnus
  - règles à respecter
  - ressources nécessaires lors des pré-séries
  - comportements possibles
- › La définition du plan de surveillance
  - définition du plan de surveillance
  - rôle du plan de surveillance
  - différence entre contrôle conformité produit et vérification de la maîtrise du processus
  - difficulté de compréhension de l'objectif
  - classement des sources de variabilité du processus en fonction du temps
  - détermination de l'allègement des suivis selon les configurations
- › La capitalisation des résultats lors de l'application pour un nouveau produit

### NOS ATOUTS PÉDAGOGIQUES

- › Diversité des cas d'application
- › Etudes de cas mettant en évidence les erreurs à ne pas commettre
- › Le raisonnement pratique prévaut sur l'aspect statistique
- › De très nombreux appels au vécu

ANIMATION :	Vinicius PEROTTONI
CODE :	MPCA
PRIX HT +  :	750 €
LANGUES :	Français, Anglais
DATES :	sur site

**INSCRIPTION : +33 (1) 76 84 77 35**



# INNOVER ET CONCEVOIR ROBUSTE

## AGRÉMENT DES MOYENS ET CAPABILITÉ SELON LES NORMES FRANÇAISES

Réceptionner un moyen et garantir la fabrication de produits conformes aux spécifications



## VOS BESOINS

- › Comment garantir à vos processus de fabrication le respect des tolérances définies par votre Bureau d'études.
- › Comment définir les critères objectifs qui permettront de vous prononcer sur la réception des moyens de fabrication.

## OBJECTIFS

- › Evaluer l'aptitude des moyens ou des Processus de fabrication à réaliser des produits dans des tolérances données
- › Mettre en place une démarche de capacité : définir les conditions de réception du moyen, suivre la mise au point du Processus de production et le valider
- › Calculer les indicateurs d'aptitude
- › Analyser et interpréter les résultats
- › Trouver des solutions efficaces
- › Appliquer la démarche à des cas particuliers
- › Comprendre les différences avec les autres normes

## POUR QUI ?

- › Aux ingénieurs chargés de l'industrialisation d'un produit
- › Aux techniciens chargés de l'évaluation et du suivi des moyens de production
- › Aux chargés des méthodes en usine ou en service central
- › Aux ingénieurs et techniciens de Renault (ingénierie des organes mécaniques et usines de mécanique)
- › Aux fournisseurs des usines de mécanique de Renault

## PRÉ-REQUIS

- › Notions de statistiques élémentaires souhaitables (formation STEL)

## PROGRAMME / 4 JOURS

### JOUR 1

- › Place de la capacité dans une démarche de mise en fabrication
- › Principes de qualification des caractéristiques fabriquées (dites méthode)
- › Principes de qualification des caractéristiques résultantes
- › Rappels statistiques
- › Choix de la loi de modélisation en fonction du processus physique

### JOUR 2

- › Dispersion instantanée, dispersion de production, dispersion d'exploitation
- › Indicateurs de capacité de production CAM et CPK :
  - application à la loi normale
  - définition du prélèvement
  - analyse des résultats

### JOUR 3

- › Définition du critère d'acceptation objectif en fonction du processus physique et des expériences capitalisées
- › Définition du seuil d'acceptation : risque client et risque fournisseur
- › Choix de la loi de modélisation en fonction du prélèvement
- › Estimation des indicateurs dans le cas des lois dissymétriques
- › Réception de moyens multiples
- › Applications particulières (machines à plateau, à palettes, multi-broches, multi-empreintes)


### JOUR 4

- › Organisation des prélèvements
- › Traitement des résultats pendant la phase de montée en cadence
- › Différences d'application selon la nature de la caractéristique (méthode ou résultante)
- › Capacité d'un état de surface
- › Procédure pré-Cam
- › Notion de capacité des moyens de contrôle
- › Analyse d'études de cas proposées par les stagiaires

En intra, une formation spécifique aux normes anglo-saxonnes peut être proposée

### NOS ATOUTS PÉDAGOGIQUES

- › Evaluation des connaissances acquises à l'aide d'exposés réalisés par les participants et de QCM interactifs
- › Utilisation de logiciels pour le calcul : Renault A2M®, Excel®
- › Remise d'une documentation de référence avec des compléments sur les méthodes de calcul, les tests statistiques utilisés et des exemples traités
- › Des fiches méthodologiques (« Que faire si le test d'adéquation refuse l'hypothèse de normalité ? », « Comment estimer la dispersion ? »...

ANIMATION :	Vinicius Perottoni
CODE :	CAPA
PRIX HT +  :	1 300 €
LANGUES :	Français, Anglais
DATES :	sur site

INSCRIPTION : +33 (1) 76 84 77 35

➤ **INTÈGRE  
LA NOUVELLE  
NORME AFNOR  
NFX 06.037**





# INNOVER ET CONCEVOIR ROBUSTE

## APTITUDE (CAPABILITÉ) DES MOYENS DE MESURE ET DE CONTRÔLE

Qualifier les moyens de mesure et de contrôle



## LE CONTEXTE

- › Vous devez acheter, réceptionner de nouveaux moyens de contrôle spécifiques à une utilisation donnée, ou qualifier des moyens existants pour une nouvelle production.

## VOS BESOINS

- › Appliquer les normes internationales à ce jour pour :
  - se mettre en conformité avec les normes utilisées en métrologie,
  - formaliser et améliorer l'approche REtR de MSA,
  - intégrer l'incertitude définitionnelle,
  - donner des méthodes pour qualifier des contrôles sans mesure.
- › Appréhender correctement la distinction entre contrôle et ligne et vérification de conformité.

## OBJECTIFS

- › Etre capable d'appliquer ces normes internationales (en cours de parution).
- › Savoir les décliner et les simplifier sur les cas particuliers.
- › Savoir mettre en oeuvre le contenu de la norme et comprendre la liaison avec MSA.
- › Savoir distinguer la cotation au plan et le contrôle qui en est fait dans une logique de maîtrise du processus.

Cette formation utilise les principes contenus dans la norme ISO 22514-7 « Méthodes statistiques dans la gestion de processus – Aptitude et performance – Partie 7 : Aptitude des processus de mesure ».

## POUR QUI ?

- › Aux concepteurs, acheteurs et utilisateurs de moyens de contrôle et de mesure en atelier aux personnes ayant à effectuer la réception quelle que soit la technologie employée
- › Au personnel ayant à en assurer et le suivi.
- › Aux analystes de la production ayant à identifier les causes de non qualité.
- › Bien que des rappels soient effectués, un minimum de compréhension des théories statistiques est souhaitable.

## PROGRAMME / 2 JOURS

### JOUR 1


- › Rappel des bases statistiques
  - Indicateurs liés à des observations
  - Les problèmes de comparaison des indicateurs
  - La loi de propagation des erreurs
- › L'incertitude de mesure
  - Modèle général lié à l'incertitude
  - Les incertitudes de type A et celles de type B
  - Le système de mesure et le processus de mesure
  - La répétabilité et la reproductibilité
  - La reproductibilité au sens de la norme et au sens de la métrologie
- › Approfondissement de la reproductibilité
- › Les comparaisons possibles et les conclusions techniques
- › Les différentes façons de résoudre les problèmes
- › Les problèmes liés à la justesse

### JOUR 2

- › Les autres notions sous-jacentes
  - Les problèmes liés à la résolution
  - La liaison entre la résolution et la répétabilité
  - Les problèmes liés à la linéarité
  - Les problèmes liés à la température
  - Construction du plan de traitement des informations
- › Les indicateurs dans le cas de mesures
- › Les indicateurs d'aptitude
- › Leur signification
- › Leur amélioration
- › Les indicateurs qui étaient utilisés dans MSA
- › L'amélioration des indicateurs
- › Les enseignements
- › La qualification quand il n'y a pas de mesure : les 2 méthodes
- › Le choix des contrôles et des mesures à effectuer en fonction du processus physique
- › Bilan et conclusion du stage

### NOS ATOUTS PÉDAGOGIQUES

- › Fourniture d'utilitaires statistiques.
- › Formation assurée par un spécialiste avec de nombreux exercices
- › Toujours illustré avec de nombreux cas concrets
- › Panorama des indicateurs utilisés
- › Mise en évidence des gains possibles avec la maîtrise des processus

<b>ANIMATION :</b>	Vinicius PEROTTONI
<b>CODE :</b>	AMES
<b>PRIX HT +  :</b>	1 000 €
<b>LANGUES :</b>	Français, Anglais
<b>DATES :</b>	sur site

**INSCRIPTION : +33 (1) 76 84 77 35**



# INNOVER ET CONCEVOIR ROBUSTE

## APTITUDE D'UN PROCESSUS DE FABRICATION : MÉTHODE TAG

Amener un Processus à fabriquer des produits dont les caractéristiques sont conformes aux spécifications et apprendre à le mettre en conformité



## LE CONTEXTE

- › La mise au point de vos processus de fabrication est lente et onéreuse.

## VOS BESOINS

- › Rendre mesurables les caractéristiques de votre produit.
- › Développer la notion d'aptitude à la conformité au sein de votre l'entreprise.

## OBJECTIFS

- › Comprendre la démarche
- › Savoir réaliser un Test d'Aptitude Graphique (TAG)
- › Analyser et interpréter les résultats
- › Mettre en œuvre la démarche.

## POUR QUI ?

- › Aux ingénieurs chargés de l'industrialisation d'un produit
- › Aux techniciens chargés de l'évaluation et du suivi des moyens de production
- › Aux chargés des méthodes en usine ou en service central
- › Aux ingénieurs et techniciens de Renault (Ingénierie véhicule et usines de carrosserie-montage)
- › Aux fournisseurs des usines de carrosserie-montage de Renault.

## PRÉ-REQUIS

- › Connaissance des notions de moyenne, écart-type, histogramme, loi normale
- › Connaissance de base d'Excel
- › Il est conseillé aux stagiaires de venir avec un ordinateur portable sur lequel le logiciel TAG est installé. Le cas échéant, nous tenons quelques ordinateurs à disposition des stagiaires

## PROGRAMME / 1 JOUR

### MATINÉE

- › Rappel sur les conditions d'utilisation de la loi normale
- › Les principaux indicateurs de capabilité utilisés de part le monde
- › L'outil tag V5
- › Comparaison P50 et P95
- › Quelques définitions utiles

### APRÈS-MIDI

- › Démarche demandée par Renault à ses fournisseurs
- › Création d'un plan d'étude de capabilité
- › Quelques notions à connaître avant de réaliser une étude de capabilité
- › Réalisation d'une étude d'aptitude
- › Exemple et exercices :
  - › Exercice : Connecteur 4 voies
  - › Exercice : Essuie vitre
- › Usinage sur machine transfert

## Qu'est-ce que la DÉMARCHE TAG ?

La démarche d'aptitude à la conformité TAG, introduite par Renault dans ses usines de carrosserie-montage, permet de suivre la mise au point d'un Processus de fabrication depuis les premières évaluations jusqu'à l'acceptation définitive ; elle permet de visualiser sur un seul et même graphique les résultats obtenus par différentes caractéristiques ; s'appuyant sur des tests statistiques portant sur le taux de non-conformité, elle s'applique aussi bien à des caractéristiques du type « mesure » qu'à des caractéristiques du type « attribut ».

### NOS ATOUTS PÉDAGOGIQUES

- › Tous nos exercices sont construits à partir de situation que nos consultants ont rencontrée.
- › Utilisation de l'outil TAG durant la formation

ANIMATION :	Vinicius PEROTTONI
CODE :	CAP2
PRIX HT + 🍷 :	470 €
LANGUES :	Français, Anglais
DATES :	sur site

INSCRIPTION : +33 (1) 76 84 77 35

➤ **EXCLUSIVEMENT  
RENAULT ET  
FOURNISSEURS**



# INNOVER ET CONCEVOIR ROBUSTE

## COMPRENDRE, CONSTRUIRE ET PÉRENNISER SON PLAN DE SURVEILLANCE

Construire un plan de surveillance adapté aux exigences produit et le décliner à vos fournisseurs



## LE CONTEXTE

- › Vous êtes fournisseur automobile et vos clients exigent de vous des produits conformes à leurs spécificités.
- › L'ISOTS 16949 et l'ANPQP font référence aux Plans de Surveillance pour garantir la qualité produit tout en mettant en œuvre des ressources adaptées au plus juste.

## VOS BESOINS

- › Comment construire vos Plans de Surveillance ?
- › Comment vous assurez que les Plans de Surveillance de vos propres fournisseurs sont robustes ?

## OBJECTIFS

- › S'initier aux Plans de Surveillance et à leur analyse pour vous permettre de construire et d'optimiser vos propres Plans de Surveillance
- › Intégrer la démarche de Plan de Surveillance dans le développement d'un produit et son Processus de réalisation
- › Prendre en compte à la fois les attentes du client et celles de votre entreprise en impliquant vos fournisseurs dans le Processus
- › Mettre en œuvre et pérenniser la démarche chez vos sous-traitants.

## POUR QUI ?

- › Aux Chefs de Projet
- › Aux responsables Développement produit, Développement Processus/Qualité
- › Quiconque ayant à élaborer un plan de surveillance.

## PRÉ-REQUIS

- › Connaissance de la HCPP (Hiérarchisation des Caractéristiques Produit/Process) et de l'Aptitude des Moyens de Production (TAG ou CAM/Cpk)

## PROGRAMME / 2 JOURS

### JOUR 1


- › Introduction - l'importance du plan de surveillance
- › Rappel sur la Hiérarchisation des Caractéristiques Produit/Process
- › Rappel sur l'aptitude d'un moyen et sur l'aptitude d'un processus
- › Présentation d'un plan de surveillance
  - qu'est ce qu'un plan de surveillance ?
  - le verrou des paramètres du processus
  - l'importance des caractéristiques méthodes
  - le suivi des caractéristiques fonctionnelles
  - la vérification des critères processus
- › Les sources d'information utiles à la construction d'un plan de surveillance
  - le retour d'expérience
  - les AMDEC Processus
  - les matrices QA
  - les expérimentations à mener avant et pendant la phase démarrage
- › Etude de différents cas de recherche d'information
- › La recherche de variables corrélées

### JOUR 2

- › Réalisation d'un cas de l'entreprise en sous-groupe
  - élaboration d'un Plan de Surveillance
    - » phase préparatoire
    - » phase mise au point
    - » évolution du Plan de Surveillance lors de la montée en cadence
    - » Plan de Surveillance final
  - audit du Plan de Surveillance réalisé sur le terrain
  - résolution des travaux : apports et difficultés de mise en œuvre de la méthode
  - le dossier du plan de surveillance et la démonstration de l'efficacité : la certitude de conformité
  - la vie du Plan de Surveillance
    - » l'évolution en phase démarrage
    - » l'évolution en phase série
    - » l'évolution en cas d'évolution du produit ou d'évolution du processus

### NOS ATOUTS PÉDAGOGIQUES

- › Mise en œuvre immédiate de la démarche par la réalisation d'un cas de l'entreprise

ANIMATION :	Vinicius PEROTTONI
CODE :	PVIF
PRIX HT +  :	sur devis
LANGUES :	Français, Anglais
DATES :	sur site

INSCRIPTION : +33 (1) 76 84 77 35



# INNOVER ET CONCEVOIR ROBUSTE

## RÉDUIRE LES COÛTS DES PIÈCES ACHETÉES

Mettre en place un mode de fonctionnement pérenne visant à réduire les coûts des pièces achetées



## VOS BESOINS

- › Réduire les coûts des pièces achetées de manière imminente
- › Mettre en place un mode de fonctionnement pérenne visant à réduire les coûts des pièces achetées
- › Former vos opérationnels (acheteurs, ingénieurs, techniciens...) aux méthodes de réduction des coûts de pièces achetées.

## OBJECTIFS

- › Organiser un projet d'entreprise axé sur la réduction des coûts des pièces achetées
- › Inscrire la réduction des coûts des pièces achetées dans le mode de fonctionnement de l'entreprise
- › Organiser des ateliers transverses de génération d'idées pour réduire les coûts – Application sur des cas concrets
- › Déployer des outils de suivi de l'implémentation des idées au niveau de l'ingénierie et des achats.

## POUR QUI ?

- › Aux opérationnels appelés à animer des ateliers de réduction de coûts
- › Aux ingénieurs, cadres et techniciens participant à :
  - la conception et l'industrialisation des produits
  - la réduction des coûts
- › Aux acheteur.

## PRÉ-REQUIS

- › Capacité à animer un workshop.

## PROGRAMME / 2 DEMI-JOURNÉES

### 1<sup>RE</sup> DEMI-JOURNÉE : Organisation d'un Programme de Réduction de coûts à l'échelle mondiale


- › Les éléments de cadrage du programme
- › Les leviers possibles de réduction des coûts
- › Les ateliers de réduction de coûts :
  - Les principes des « Commodity Workshops »
  - L'organisation des « Commodity Workshops » :
    - › Les Outils de pilotage
    - › La mise en place d'un planning
    - › La réalisation d'analyses ciblées
    - › La définition des participants et de l'agenda
    - › L'approvisionnement en pièces
  - Le déroulé des « Commodity Workshops » :
    - › Les leviers de génération d'idées
    - › La priorisation des idées via la matrice « enjeu – faisabilité »
  - Le Suivi des « Commodity Workshops » :
    - › L'estimation des gains à la sortie du Workshop
    - › Le suivi de l'implémentation des idées
- › Choisir un cas d'étude concret pour la deuxième demi-journée

### 2<sup>E</sup> DEMI-JOURNÉE : Organisation d'un (Hyper) Workshop

- › Présentation d'un cas pratique de l'organisation d'un atelier de réduction de coûts incluant 8 véhicules chez Renault
- › Cas d'étude concret choisi par le stagiaire à la fin de la première demi-journée : planification et organisation de l'atelier de réduction des coûts en appliquant la méthodologie explicitée pendant la première demi-journée

### NOS ATOUTS PÉDAGOGIQUES

- › Déploiement réalisé de la méthodologie au sein de Renault
- › Capacité à apporter des exemples concrets de réussites de la démarche proposée
- › Les outils présentés auront été utilisés sur des cas pratiques qui seront faciles à adapter aux contextes opérationnels du stagiaire

ANIMATION :	Nathalie BAGLIN-SCHUHLER
CODE :	BOPC
PRIX HT +  :	sur devis
LANGUES :	Français, Anglais
DATES :	sur site

**INSCRIPTION : +33 (1) 76 84 77 35**



## > Plans d'Expériences

**Les Plans d'Expériences permettent d'estimer les effets de différents facteurs sur le comportement d'un système ou d'un produit, pour ensuite soit l'améliorer, soit le rendre plus résistant aux perturbations (ingénierie robuste).**

Les trois formations qui permettent de maîtriser les Plans d'Expériences (P.E.) sont :

- › Comprendre la logique des P.E. : dans le cas où vous devez simplement participer à un groupe chargé de mettre en œuvre un plan d'expériences.
- › Comprendre et Maîtriser les P.E. : dans le cas où le comportement du produit ou du système est répétitif (les mêmes réglages conduisent aux mêmes résultats : très peu de dispersion), il est possible d'aborder les P.E. sans connaissance statistique préalable.
- › Pratiquer les P.E. : dans le cas où les résultats des essais sont statistiquement dispersés, la formation proposée est plus conséquente, et une connaissance préalable des statistiques élémentaires est souhaitable.

### COMMENT NOUS CONTACTER ?

Renault-Nissan Consulting  
122 avenue du Général Leclerc  
API : FR CRI B01 2 20  
92100 Boulogne-Billancourt  
<http://renault-nissan.consulting>  
Tél.: +33 (1) 76 84 77 35



# INNOVER ET CONCEVOIR ROBUSTE

## PRATIQUER LES PLANS D'EXPÉRIENCES

Concevoir et conduire des plans d'expériences



## LE CONTEXTE

- › La mise au point de vos Produits et/ou procédé est longue et coûteuse. Elle nécessite la réalisation de nombreux essais.

## VOS BESOINS

- › Maîtriser la démarche des plans d'expériences dans votre entreprise.

## OBJECTIFS

- › Rationaliser les campagnes d'essais, mettre au point des Produits ou des procédés de fabrication optimisés et accumuler un savoir-faire technique
- › Repérer les cas d'application
- › Mettre en œuvre les plans d'expériences : conception, planification, analyse
- › Analyser et interpréter les résultats.

## POUR QUI ?

- › Aux ingénieurs et techniciens appelés à mettre en œuvre des plans d'expériences
- › Aux personnes issues de tous les domaines où l'expérimentation est possible : études (conception et mise au point d'un Produit), méthodes (conception et mise au point de Processus de fabrication), Qualité (analyse de problèmes), laboratoires (recherche de nouveaux matériaux).

## PRÉ-REQUIS

- › Connaissances de base en statistiques, (formation STEL).

## PROGRAMME / 6 JOURS

### Théorie et pratique des plans d'expériences

#### JOUR 1

- › Formalisation des problèmes expérimentaux
  - la « boîte noire »
  - la réponse
  - les différents types de facteurs (principaux, bloc, bruit au sens de Taguchi)

#### JOUR 2

- › Construction des plans factoriels
  - tables de Taguchi
  - méthode de Box et Hunter

#### JOUR 3

- › Analyse des résultats d'un plan à réponse non dispersée : calcul et représentation graphique des effets et interactions

#### JOUR 4

- › Préparation d'un plan à réponse dispersée
  - caractérisation de la variabilité de la réponse
  - calcul du nombre de répétitions

#### JOUR 5

- › Analyse statistique d'un plan à réponse dispersée
  - intervalle de confiance sur les coefficients
  - analyse de la variance

### Travail intersession d'application pratique par les participants (2 mois)


#### JOUR 6 - Journée retour (date fixée avec les participants)

- › Analyse des cas présentés par les participants
- › Extension aux plans composites, aux plans à surface de réponse

**L'entreprise doit avoir des cas réels à traiter**

#### NOS ATOUTS PÉDAGOGIQUES

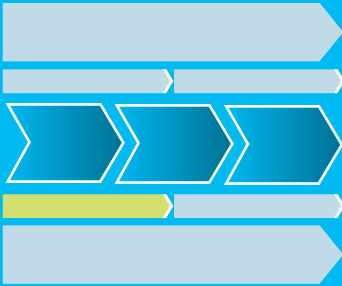
- › Utilisation de la démarche des plans d'expériences dans un cas concret entouré de contraintes industrielles : le jeu de l'hélicoptère
- › Le cas pratique utilisé est un cas concret rencontré par l'entreprise
- › **A LIRE** : « Les plans d'expériences » de J. Demonsant

ANIMATION :	Vinicius PEROTTONI
CODE :	PEXA
PRIX HT +  :	sur devis
LANGUES :	Français, Anglais
DATES :	sur site

**INSCRIPTION : +33 (1) 76 84 77 35**



# ACCROÎTRE LA PERFORMANCE ACHAT



Aujourd'hui, l'essentiel du prix de revient d'un produit d'une entreprise industrielle occidentale dépend de l'efficacité de la fonction Achats : prix d'acquisition d'abord, mais également optimisation des coûts indirects (logistique, qualité, etc).  
L'écosystème mondial évolue en permanence : la stratégie de sourcing doit s'adapter en permanence à l'émergence de nouveaux acteurs industriels, dans un contexte relationnel où la loi du plus fort n'est plus toujours la panacée en matière de négociation.  
Comment déterminer une stratégie Achats pertinente ? Comment accompagner son réseau d'acheteurs pour qu'ils s'adaptent à la donne changeante de l'écosystème fournisseurs, tout en gardant le cap vers les objectifs de réduction des coûts d'acquisition ?

## LES DÉMARCHES :

- › Acquérir ou approfondir les notions de base du métier d'acheteur
- › Savoir conduire des négociations d'Achats
- › Obtenir davantage de propositions de la part des fournisseurs dans une optique gagnant-gagnant et/ou de partenariat
- › Piloter ses achats par la mise en place d'une stratégie appropriée
- › Comprendre et déterminer les situations à risque à partir des bilans des fournisseurs
- › Donner une bonne compréhension des difficultés contractuelles aux acheteurs et tourner celles-ci en aides précieuses à la négociation
- › Améliorer la Qualité de Service et éviter les crises Qualité avec les fournisseurs
- › Piloter la performance logistique de vos fournisseurs

## LES OUTILS :

- › Métier de base des achats
- › La négociation appliquée aux Achats
- › Manager la performance de vos fournisseur
- › Comprendre et construire une Stratégie Achats
- › Les bases de l'analyse Financière appliquée aux Achats
- › Renforcer ses connaissances juridiques en matière d'achats
- › La Qualité appliquée aux achats
- › La logistique appliquée





# ACCROÎTRE LA PERFORMANCE ACHATS

## > Professionnaliser la fonction achat

En ligne avec les évolutions économiques et technologiques récentes, les Achats constituent un métier en pleine mutation. Adossée à une Professionnalisation de la fonction, l'Excellence Achats découle d'une collaboration intégrée avec les autres métiers de l'Entreprise. Le déploiement d'une stratégie Achat claire et partagée et le pilotage rigoureux de la Relation Fournisseur permettent d'obtenir des gains significatifs et sécurisent l'obtention de la performance attendue.

Dans tous les contextes, grandes firmes internationales ou PME/PMI, achats de production ou hors production, secteur industriel ou tertiaire, la Direction des Achats doit contribuer, par sa performance et la qualité de sa prestation, à l'atteinte des objectifs d'Entreprise.

Les formations au métier des Achats, à la négociation ou au management de la performance fournisseur permettent ainsi une forte professionnalisation des collaborateurs mais surtout un déploiement équilibré de la stratégie mise en place.

Comprendre et construire une stratégie Achat dans l'Entreprise permettront à cette dernière de se doter d'objectifs clairs mais aussi de piloter efficacement sa performance. Savoir positionner les Achats dans l'entreprise en examinant l'organisation Achats et les Directions connexes, analyser les besoins de l'entreprise, définir un panel fournisseur et adapter son sourcing tous ces savoirs-faire participent activement à la réussite des objectifs de l'entreprise.

### COMMENT NOUS CONTACTER ?

Renault-Nissan Consulting  
122 avenue du Général Leclerc  
API : FR CRI B01 2 20  
92100 Boulogne-Billancourt  
<http://renault-nissan.consulting>  
Tél.: +33 (1) 76 84 77 35



# ACCROÎTRE LA PERFORMANCE ACHATS

## LES BASES DE LA NÉGOCIATION APPLIQUÉES AUX ACHATS – NIVEAU 1

Apprendre les bases de la négociation



### VOS BESOINS

- › Conduire des négociations d'Achats
- › Former des Acheteurs ou des personnes en relation avec vos fournisseurs aux différentes techniques de négociations.

### OBJECTIFS

- › Acquérir ou approfondir les notions de base de la négociation Achats.
- › Décrire vos besoins rencontrés au cours des négociations, en prendre conscience, puis savoir comment les résoudre.
- › Comment éviter les conflits ou les dédramatiser s'ils ont déjà démarré.
- › Utiliser tous les leviers possibles d'une négociation.
- › Connaître les différences culturelles.

### POUR QUI ?

- › Aux acheteurs
- › Aux futurs acheteurs
- › Aux responsables et Directeurs Achats
- › Aux personnes travaillant avec les fournisseurs (Produit, Process, Qualité, Logistique, Prix de revient...) d'acquérir les connaissances de base en statistiques afin de mettre en œuvre les principaux outils de la Qualité (cartes de contrôle, capabilité, plans d'expériences...).

### PROGRAMME / 3 JOURS

#### JOUR 1

- › Identifier et mettre en pratique les techniques de base de la négociation win-win
- › Préparer efficacement sa négociation
- › Structurer son entretien de négociation de la prise de contact jusqu'à la conclusion

#### JOUR 2


- › Techniques de questionnement et de reformulation
- › Eléments de tactique et structuration de l'entretien
- › Mettre en confiance et faire parler
- › Mise en pratique

#### JOUR 3

- › Styles de négociateur et adaptation de son style à celui de son interlocuteur
- › Cas pratiques basés sur les besoins et des situations réelles de l'Entreprise et de son secteur d'activités
- › Bilan et engagement de mise en œuvre en intersession

#### NOS ATOUTS PÉDAGOGIQUES

- › Enseignement réalisé par des anciens responsables Achats opérationnels au sein de RNPO (Renault–Nissan Purchasing Organization) et par des spécialistes de la négociation et de la communication
- › Mise en situation par petits groupes sur différents cas pratiques

<b>ANIMATION :</b>	<b>Jean-Pierre BRANDEIS Nathalie BAGLIN-SCHUHLER</b>
<b>CODE :</b>	<b>ACN1</b>
<b>PRIX HT +  :</b>	<b>sur devis</b>
<b>LANGUES :</b>	<b>Français, Anglais, Espagnol</b>
<b>DATES :</b>	<b>sur site</b>

**INSCRIPTION : +33 (1) 76 84 77 35**



# ACCROÎTRE LA PERFORMANCE ACHATS

## MANAGER LA PERFORMANCE DE VOS FOURNISSEURS

Mesurer et Piloter l'amélioration des résultats de vos fournisseurs



## VOS BESOINS

- › Comprendre ou approfondir les raisons et les techniques de management de la performance de vos fournisseurs
- › Améliorer la gestion de vos fournisseurs et obtenir davantage de propositions de leur part dans une optique gagnant-gagnant.

## OBJECTIFS

- › Pourquoi et comment mesurer la performance de vos fournisseurs
- › Choisir les indicateurs et fixer les objectifs avec les fournisseurs
- › Comment piloter la performance de vos fournisseurs
- › Faire progresser les fournisseurs et les inciter à proposer économies et innovations.

## POUR QUI ?

- › Aux acheteurs
- › Aux responsables et Directeurs Achats
- › Aux personnes travaillant avec les fournisseurs (Produit, Process, Qualité, Logistique, Prix de revient, ...).

## PRÉ-REQUIS

- › Connaissances de base du métier d'Achats souhaitable.

## PROGRAMME / 3 JOURS

### JOUR 1

- › Contribution des Achats aux objectifs de l'Entreprise
- › Comment piloter des objectifs de progrès
- › Sélectionner les indicateurs
- › Fixer avec les fournisseurs les objectifs à atteindre
- › Mesurer la performance et apporter les corrections nécessaires

### JOUR 2


- › Inciter les fournisseurs à progresser et à être force de proposition
- › Organiser une démarche de type Monozukuri
- › Encourager les fournisseurs à progresser et à innover
- › Construire et utiliser un tableau de bord Achats

### JOUR 3

- › Faire de la mesure de la performance l'outil de progrès des Achats et de l'Entreprise
- › Mise en pratique au travers d'un ou plusieurs cas concrets

### NOS ATOUTS PÉDAGOGIQUES

- › Enseignement réalisé par des anciens responsables Achats opérationnels au sein de RNPO (Renault-Nissan Purchasing Organization)
- › Mise en situation par petits groupes sur différents cas industriels automobiles ou hors automobile et couvrant les aspects Produit/Process

<b>ANIMATION :</b>	<b>Jean-Pierre BRANDEIS Nathalie BAGLIN-SCHUHLER</b>
<b>CODE :</b>	<b>ACPF</b>
<b>PRIX HT +  :</b>	<b>sur devis</b>
<b>LANGUES :</b>	<b>Français, Anglais, Espagnol</b>
<b>DATES :</b>	<b>sur site</b>

**INSCRIPTION : +33 (1) 76 84 77 35**



# ACCROÎTRE LA PERFORMANCE ACHATS

## > Réussir l'intégration des achats auprès des autres métiers

Intégrées en amont des processus de conception des produits (design to cost ou éco-conception), élargissant les possibilités de sourcing aux pays émergents et généralisant l'usage des NTIC (nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication) pour les achats et les approvisionnements, les Directions des Achats sont un vecteur majeur d'améliorations et de gains.

Cette Excellence Achats passe bien évidemment par la Professionnalisation de la fonction Achat mais également par la capacité qu'ont les Achats à Réussir leur intégration auprès des autres métiers de l'Entreprise.

Connaitre les bases de l'analyse financière appliquée au Achats afin de s'assurer de la solidité financière d'un fournisseur, évaluer les risques et s'en prémunir sont autant d'atouts qu'une Direction Achat se doit de posséder.

Etant en première ligne de la relation commerciale, renforcer ses connaissances juridiques sont indispensables afin d'acquérir les bons réflexes pour contribuer à la protection de l'entreprise.

Dans un monde toujours plus mondialisé, la connaissance des bases de la logistique internationale (qu'il s'agisse de contrat de vente, d'incoterms, de passage en douane ou de transport) s'avère nécessaire lors d'échanges internationaux afin d'éviter les pièges du commerce international.

Enfin, l'intégration des principes de la Qualité aux Achats, en terme de processus et d'outils est à présent une réalité qui fait partie des savoirs-faire de l'acheteur, autant en terme de normes et d'audits des fournisseurs (système, environnement, conception, produit/process), mais également en terme d'analyse fonctionnelle ou d'AMDEC.

### COMMENT NOUS CONTACTER ?

Renault-Nissan Consulting  
122 avenue du Général Leclerc  
API : FR CRI B01 2 20  
92100 Boulogne-Billancourt  
<http://renault-nissan.consulting>  
Tél.: +33 (1) 76 84 77 35



# ACCROÎTRE LA PERFORMANCE ACHATS

## LA QUALITÉ APPLIQUÉE AUX ACHATS

Acquérir ou approfondir les outils de base de la Qualité appliquée aux Achats



## VOS BESOINS

- › Les méthodes et outils de la Qualité ne sont pas réservés uniquement au milieu industriel
- › Une application très profitable est possible et nécessaire dans l'ensemble des secteurs d'activité de prestation et de service.

## OBJECTIFS

- › Acquérir ou approfondir les outils de base de la Qualité appliquée aux Achats
- › Rappeler l'importance de la Qualité de service
- › Eviter les crises Qualité avec vos fournisseurs
- › Appliquer à des cas concrets démontrant la simplicité, la rapidité et l'efficacité de la mise en œuvre pratique des concepts proposés
- › Mesurer les atouts économiques de la démarche Qualité
- › Etre immédiatement opérationnel dans son propre secteur d'activité.

## POUR QUI ?

- › Aux acheteurs
- › Aux qualitatifs-achats
- › A toute personne travaillant avec les fournisseurs et impliquée dans la chaîne des problèmes qualité.

## PROGRAMME / 3 JOURS

### JOUR 1

- › Définir le produit ou le service auquel s'applique la démarche Qualité
- › Réfléchir sur la notion de Qualité dans un environnement industriel ou tertiaire
- › S'approprier les fondamentaux de la Qualité
- › Ecouter la voix du client
- › Initialiser une démarche Qualité

### JOUR 2


- › Acquérir les méthodes utilisées dans le cadre de la Qualité
- › Appliquer les outils de la Qualité au sein d'une structure Achats
- › Appréhender le coût de la Non Qualité
- › Etablir ses indicateurs et son tableau de bord
- › Comment éviter les crises Qualité
- › Gérer les crises Qualité et les pénalités éventuelles

### JOUR 3

- › Mettre en pratique au travers de cas concrets choisis avec l'Entreprise cliente et adaptés au secteur d'activité
- › Définir les conditions de réussite de la démarche Qualité

### NOS ATOUTS PÉDAGOGIQUES

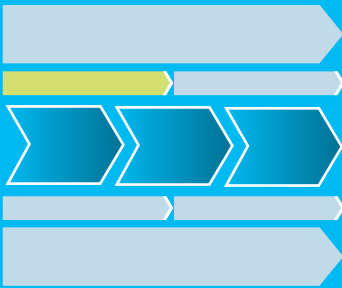
- › Mise en situation par petits groupes sur différents cas industriels automobiles et ou hors automobile et couvrant les aspects de la qualité du produit ou de la prestation et de leur processus d'élaboration
- › Présentation de cas concrets et réels issue d'une longue expérience Qualité de Renault

<b>ANIMATION :</b>	<b>Nathalie BAGLIN-SCHUHLER Jean-Pierre BRANDEIS</b>
<b>CODE :</b>	<b>ACQU</b>
<b>PRIX HT +  :</b>	<b>sur devis</b>
<b>LANGUES :</b>	<b>Français, Anglais</b>
<b>DATES :</b>	<b>sur site</b>

**INSCRIPTION : +33 (1) 76 84 77 35**



# MAÎTRISER LA QUALITÉ



L'environnement actuel des entreprises, est, entre autre, constitué de :

- de clients de plus en plus exigeants
- d'un besoin de services associés de plus en plus important
- d'une concurrence de plus en plus forte
- d'un marché de plus en plus international
- d'un contexte économique de plus en plus incertain.

Pour faire face à tous ces enjeux, l'Entreprise doit constamment tendre vers l'Excellence et elle dispose d'une arme : la QUALITE qui, malgré la vérité rappelée par Henry MINTZBERG « On ne peut pas définir la qualité, on la reconnaît quand on la voit » correspond à l'ensemble des propriétés et caractéristiques d'un produit ou service qui lui confèrent l'aptitude à satisfaire des besoins exprimés ou implicites (définition adoptée par la norme ISO 8402). L'excellence est le résultat de l'application d'un système global, le Système de Management de la Qualité (SMQ) qui intègre les exigences multiples auxquelles doivent répondre les entreprises : exigences vis-à-vis des clients (norme ISO 9001), vis-à-vis des citoyens (norme ISO 14001), vis-à-vis des employés (OHSAS 18001) et vis-à-vis des actionnaires (norme ISO 27001) et qui s'appuie pour sa mise en œuvre d'une palette d'outils adaptés chacun à la problématique à gérer.

## LES DÉMARCHES :

- › Analyser les modes de défaillance, leurs effets, leur criticité et prévenir les défaillances à tous les niveaux de la conception
- › Prévenir ou analyser les événements indésirables
- › S'approprier les concepts de l'ANPQP et comprendre les modalités pratiques de mise en œuvre de la démarche dans le cadre du développement et de la vie série d'un produit
- › Développer l'aptitude à résoudre les problèmes
- › Solliciter la créativité pour la résolution des problèmes
- › Pratiquer l'outil essentiel de diagnostic de processus
- › Acquérir les outils de base pour la résolution des problèmes
- › L'outil de la Qualité permettant de vérifier la robustesse et le niveau de qualité d'une ligne de production
- › Dispositif simple, efficace et peu cher permettant d'éviter les erreurs et les oublis humains au poste de travail
- › Acquérir ou retrouver rapidement le réflexe qualité pour améliorer la performance sur le terrain
- › Mettre en œuvre la Qualité à la source avec des solutions simples
- › S'initier à l'audit de Processus

## LES OUTILS :

- › Comprendre l'AMDEC et Devenir animateur AMDEC
- › Arbres de défaillance
- › Découvrir, comprendre et piloter l'ANPQP
- › Maîtriser la méthode de résolution de problèmes en équipe
- › Maîtriser la méthode de résolution de problèmes au poste de travail avec MAP
- › Devenir auditeur de processus pour le référentiel Renault-PSA-FIEV
- › Les Outils indispensables de la Qualité
- › La Matrice Qualité Assurance Fournisseur
- › Les Poka Yoke
- › S'approprier les fondamentaux de la Qualité sur le terrain
- › Appliquer avec efficacité la Maîtrise Statistique des Processus
- › S'initier à l'audit de processus selon le référentiel Renault-PSA-FIEV



# MAÎTRISER LA QUALITÉ

## > Qualité en conception

Face à la multiplication des projets, le raccourcissement des délais, la réduction des effectifs, l'augmentation des exigences, l'entreprise d'aujourd'hui cherche à gagner en souplesse et en réactivité en pilotant au plus juste ses développements et en adaptant ses ressources au niveau des risques de chaque projet.

Dans un contexte où la part de pièces achetées constitue plus de 75% de la valeur finale du produit automobile, garantir la productivité de ses développements Produit/Processus nécessite que les ingénieries de chaque fournisseur gagnent en souplesse et en réactivité.

Pour accompagner cette évolution, l'ANPQP vient spécifier les méthodes que les fournisseurs de l'Alliance Renault/Nissan doivent appliquer pour le développement de nouveaux produits.

L'ANPQP a pour rôle de :

- > garantir les jalons et les délais à respecter pour le suivi du projet ;
- > définir les travaux et les revues de travaux à mettre en place entre chaque jalon ;
- > assurer le rythme de travail à travers les jalons et les tâches à exécuter ;
- > désigner les outils et méthodes à utiliser ;
- > permettre un pilotage du projet au juste nécessaire en s'adaptant au niveau du risque projet/fournisseur.

La définition des attendus fonctionnels du produit est réalisée au travers d'un « cahier des charges fonctionnel » dont les objectifs sont :

- > cadrer les exigences du donneur d'ordre vis-à-vis du fournisseur ;
- > fixer les attendus du produit ;
- > éliminer toutes interprétations ;
- > tendre vers l'exhaustivité de la vision Client du donneur d'ordre grâce à une rédaction structurée faite en groupe pluri-disciplinaire.

Pour maîtriser les risques de développement Produit/Processus, l'AMDEC est aujourd'hui la méthode d'analyse prévisionnelle de risques la plus efficace.

Dans le contexte actuel, il est donc nécessaire de maîtriser parfaitement cette méthode, particulièrement sur les 5 axes suivants :

- > définir le périmètre de travail le plus judicieux ;
- > appliquer la méthode au moment le plus opportun ;
- > maîtriser la granularité en fonction des risques
- > maîtriser les analyses fonctionnelles du besoin ;
- > ancrer l'AMDEC dans les outils d'amélioration continue de l'entreprise.

## COMMENT NOUS CONTACTER ?

Renault-Nissan Consulting  
122 avenue du Général Leclerc  
API : FR CRI B01 2 20  
92100 Boulogne-Billancourt  
<http://renault-nissan.consulting>  
Tél.: +33 (1) 76 84 77 35





# MAÎTRISER LA QUALITÉ

## S'INITIER ET COMPRENDRE L'AMDEC

Comprendre l'emploi de l'AMDEC



## VOS BESOINS

- › Savoir identifier et évaluer les défaillances potentielles d'un Produit, d'un Processus de fabrication ou d'un moyen, ainsi que leurs incidences pour le client.

## OBJECTIFS

- › Comprendre les règles d'utilisation de la démarche AMDEC ainsi que son positionnement dans le planning projet et par rapport aux autres outils d'analyse pour l'appliquer de manière efficace
- › Percevoir l'intérêt de l'AMDEC pour mettre en place la structure et le mode de déploiement nécessaire à sa mise en œuvre
- › Sélectionner les sujets devant être traités en AMDEC
- › Situer l'AMDEC dans les démarches Qualité
- › Participer efficacement à une étude AMDEC.

## POUR QUI ?

- › Aux ingénieurs, cadres et techniciens (industries de l'automobile en particulier) ayant en charge :
  - la conception, l'industrialisation, l'exploitation ou l'après-vente du produit automobile
  - la conception et l'exploitation des moyens de fabrication.

## PRÉ-REQUIS

- › Connaissances techniques du Produit automobile souhaitables.

## Pourquoi l'AMDEC :

La fiabilité et la durabilité sont des composantes essentielles de la Valeur d'un Produit aux yeux des clients. En réponse à l'évolution des Attentes Clients, sur ces critères, l'AMDEC s'appuie sur une analyse plus approfondie des défaillances et un système d'évaluation sévéré.

## PROGRAMME / 2 JOURS

### JOUR 1

- › La démarche Qualité
- › La maîtrise des Processus
- › La prévention
  - la notion de risque
  - l'impact de la prévention sur les Coûts
  - l'impact de la prévention sur la Qualité
- › L'approche par l'Analyse Fonctionnelle
  - Analyse Fonctionnelle du Besoin
  - Analyse Fonctionnelle Technique
- › Mise en œuvre de l'AMDEC
- › Présentation générale de l'AMDEC
  - définitions
  - objectifs
  - champs d'application
  - principes

### JOUR 2

- › Présentation détaillée de la démarche
  - initialisation
  - analyse : connaître le Produit,
  - le Processus
- › Application pratique
- › Evaluation des risques
  - fréquence d'apparition
  - effet sur le client
  - efficacité de détection
  - calcul de la criticité (IPR)
  - règle de décision
- › Dresser le bilan et déclencher les actions correctives
- › Vérification des résultats
- › Théorie + un exemple pratique

### NOS ATOUTS PÉDAGOGIQUES

- › Mise en situation par petits groupes sur un cas industriel automobile analysé sous les angles Produit/Process

<b>ANIMATION :</b>	Vinicius PEROTTONI
<b>CODE :</b>	AMDD
<b>PRIX HT +  :</b>	780 €
<b>LANGUES :</b>	Français, Anglais
<b>DATES :</b>	sur site

**INSCRIPTION : +33 (1) 76 84 77 35**



# MAÎTRISER LA QUALITÉ

## DEVENIR ANIMATEUR D'AMDEC

Analyser les modes de défaillance, leurs effets, leur criticité et prévenir les défaillances à tous les niveaux de conception



## LE CONTEXTE

- › Vos équipes projet répondent avec difficulté aux exigences de l'Assurance Qualité des processus de production.

## VOS BESOINS

- › Disposer des outils nécessaires pour organiser et animer des groupes d'amélioration AMDEC, pour gérer des études afin de maîtriser des Processus industriels.

## OBJECTIFS

- › Organiser une étude AMDEC
- › Animer un groupe pour le traitement d'une AMDEC
- › Gérer les études réalisées.

## POUR QUI ?

- › Aux personnes appelées à animer des groupes AMDEC
- › Aux ingénieurs, cadres et techniciens (industries de l'automobile en particulier) participant à : la conception, l'industrialisation, l'exploitation ou l'après-vente du produit automobile
- › La conception et l'exploitation des moyens de fabrication.

## PRÉ-REQUIS

- › Connaissances techniques du Produit automobile souhaitables.

## Pourquoi l'AMDEC :

La fiabilité et la durabilité sont des composantes essentielles de la Valeur d'un Produit aux yeux des clients. En réponse à l'évolution des Attentes Clients, sur ces critères, l'AMDEC s'appuie sur une analyse plus approfondie des défaillances et un système d'évaluation sévéré.

## PROGRAMME / 6 JOURS

### JOUR 1

- › Présentation de l'AMDEC
- › Animation d'un groupe AMDEC
- › Initialisation de l'AMDEC
- › Types d'AMDEC
- › Groupe AMDEC
- › Technique d'analyse des risques
- › Planning d'étude AMDEC
- › Animation créative
- › Prise de décision
- › Actions correctives

### JOUR 2

- › Fonctions et blocs diagrammes

### JOUR 3

- › Recherche des causes
- › Evaluation
- › Bilan et plans d'action
- › Suivi des actions
- › Vérification des résultats

### JOUR 4 / JOUR 5

- › Etude de cas
- › Mise en situation d'animation et de traitement d'une étude de cas réel d'animation d'une AMDEC dans les trois mois suivant le séminaire corrigé par le formateur

### JOURNÉE RETOUR (NON FACTURÉE)

- › Trois mois environ après le stage, dès la finalisation de l'étude.

**Tout participant à ce séminaire s'engage auprès de la société à réaliser une animation AMDEC dans les trois mois.**

### NOS ATOUTS PÉDAGOGIQUES

- › Mise en situation par petits groupes sur différents cas industriels automobile et couvrant les aspects Produit/Process
- › Réalisation d'une AMDEC présentée par les participants lors de la journée retour en vue de leurs validations animateur

ANIMATION :	Vinicius PEROTTONI
CODE :	AMDA
PRIX HT + 🍷 :	1 800 €
LANGUES :	Français, Anglais
DATES :	sur site

**INSCRIPTION : +33 (1) 76 84 77 35**



# MAÎTRISER LA QUALITÉ

## LES ARBRES DE DÉFAILLANCES EN CONCEPTION

Prévenir l'occurrence d'événements indésirables client



## VOS BESOINS

- › Evaluer la probabilité d'apparition d'événements indésirables complexes non mis en évidence par les outils d'analyse classiques (AMDEC).
- › Connaître les principes de l'arbre de défaillances, outil fondamental de la sûreté de fonctionnement
- › Etre en mesure de l'appliquer, ou d'en faire une analyse critique.

## OBJECTIFS

- › A la fin de la formation, le stagiaire sera capable de :
  - Maîtriser la logique de construction des arbres de défaillance, le formalisme, le principe de réduction et quantification
  - Comprendre les principes d'application des arbres de défaillance et leur exploitation dans le cadre d'une démarche de prévention des risques en conception.

## POUR QUI ?

- › Aux concepteurs de produits innovants impliqués dans une démarche de prévention contre des événements indésirables identifiés
- › Aux concepteurs process chargés de garantir le fonctionnement sûr des lignes de production
- › Aux analystes en incidentologie souhaitant mettre en évidence la logique de propagation ou combinaison des défaillances ayant conduit à l'événement observé
- › Aux auditeurs, ingénieurs assurance qualité.


## PROGRAMME / 1 JOUR

### JOUR 1

- › L'arbre de défaillances dans la démarche SdF : complémentarité des méthodes déductives et inductives (AMDEC / arbres de défaillances)
- › Construire un arbre de défaillances : types de défaillances, opérateurs logiques, représentation graphique, équations booléennes
- › Exploiter un arbre de défaillances : identification des coupes minimales, actions de prévention

### NOS ATOUTS PÉDAGOGIQUES

- › Formateurs possédant une expérience opérationnelle des arbres de défaillance en conception produit/process
- › Alternance théorie et exercices d'application

<b>ANIMATION :</b>	Anne CALDICHOURY Vinicius PEROTTONI
<b>CODE :</b>	ARBR
<b>PRIX HT +  :</b>	sur devis
<b>LANGUES :</b>	Français, Anglais
<b>DATES :</b>	sur site

**INSCRIPTION : +33 (1) 76 84 77 35**



# MAÎTRISER LA QUALITÉ

## FORMATION UTILISATEURS – DÉCOUVRIR ET COMPRENDRE L'ANPQP\* V3.1

S'approprier les concepts de l'ANPQP V3.1 et comprendre les modalités pratiques de mise en œuvre de la démarche dans le cadre du développement et de la vie série d'un produit



## VOS BESOINS

- › Avec l'Alliance, Renault et Nissan ont décidé de coordonner leur démarche Assurance Qualité en créant l'ANPQP, référence tant pour le personnel Renault-Nissan que pour les fournisseurs.
- › Vous souhaitez comprendre ce qu'est l'ANPQP, et pouvoir accompagner sa mise en œuvre afin d'atteindre les objectifs QCD que s'assigne l'Alliance en matière de développement et d'industrialisation de nouveaux produits.

## OBJECTIFS

- › Etre capable d'appliquer le standard ANPQP :
  - Découvrir l'ANPQP V3.1 et en comprendre les concepts
  - Comprendre et s'approprier l'architecture de l'ANPQP.

## POUR QUI ?

- › Tous les acteurs opérationnels (Internes et fournisseurs) concernés par la mise en œuvre de l'ANPQP V3.1 dans le cadre de la vie série d'un produit.

## PROGRAMME / 1 JOUR

### JOUR 1


- › Politique Alliance Renault/Nissan
- › ANPQP généralités :
  - introduction à l'ANPQP V3.1 : enjeu, domaine d'application
- › L'architecture de l'ANPQP V3.1
  - les phases de l'ANPQP V3.1
  - relation entre les jalons Pièce et les jalons Projet Renault
  - le standard ANPQP : la matrice, les activités, les niveaux de soumission
- › Quiz
- › Précisions sur les documents :
  - Gestion de projet
  - PSW
  - Gestion des modifications
- › Comment travailler avec Renault
- › SOS ANPQP

## Qu'est-ce que L'ANPQP ?

Le standard ANPQP est le standard d'Assurance Qualité des fournitures utilisé au cours du développement et de la vie série des produits de l'Alliance.

### NOS ATOUTS PÉDAGOGIQUES

- › Mise en pratique de la théorie par des études de cas concrets
- › Présentation et démonstration du site ASG (Alliance Supplier Guide/ANPQP)
- › Zoom sur l'application de l'ANPQP en vie série
- › Les participants repartent avec les outils nécessaires à la mise en œuvre de la démarche
- › Exercices de validation des acquis

<b>ANIMATION :</b>	Jean-Pierre BRANDEIS Nathalie BAGLIN-SCHUHLER
<b>CODE :</b>	ANP1
<b>PRIX HT +  :</b>	475 €
<b>LANGUES :</b>	Français, Anglais
<b>DATES :</b>	le 04 avril 2019 le 09 septembre 2019 à Boulogne-Billancourt ou sur site, à votre demande

**INSCRIPTION : +33 (1) 76 84 77 35**

**EXCLUSIF  
FOURNISSEURS  
RENAULT-NISSAN**



# MAÎTRISER LA QUALITÉ

## FORMATION ACCOMPAGNATEURS – DÉCOUVRIR, COMPRENDRE ET PILOTER L'ANPQP\* V3.1

S'approprier les concepts de l'ANPQP V3.1, et acquérir les modalités pratiques de mise en œuvre dans le cadre du développement et de la vie série d'un produit



## VOS BESOINS

- › Avec l'Alliance, Renault et Nissan ont décidé de coordonner leur démarche Assurance Qualité en créant l'ANPQP, référence tant pour le personnel Renault-Nissan que pour les fournisseurs
- › Vous souhaitez comprendre ce qu'est l'ANPQP, et pouvoir accompagner sa mise en œuvre afin d'atteindre les objectifs QCD que s'assigne l'Alliance en matière de développement et d'industrialisation de nouveaux produits.

## OBJECTIFS

- › Etre capable d'appliquer le standard ANPQP :
  - Découvrir l'ANPQP V3.1 et en comprendre les concepts
  - Comprendre et s'approprier l'architecture de l'ANPQP
  - Comprendre la logique sur les entrées et les sorties de l'ANPQP V3.1
  - Comprendre le fonctionnement de la relation entre Renault et ses fournisseurs en développement et vie série
  - Comprendre le fonctionnement de la relation entre Nissan et ses fournisseurs en développement et vie série.

## POUR QUI ?

- › Tous les acteurs opérationnels (Internes et fournisseurs) concernés par la mise en œuvre de l'ANPQP V3.1 dans le cadre du développement ou de la vie série d'un produit.

## PROGRAMME / 3 JOURS

### JOUR 1

- › Politique Alliance Renault/Nissan
- › ANPQP généralités :
  - introduction à l'ANPQP V3.1 : enjeu, domaine d'application
- › L'architecture de l'ANPQP V3.1
  - les phases de l'ANPQP V3.1
  - relation entre les jalons Pièce et les jalons Projet Renault et Nissan
  - le standard ANPQP : la matrice, les activités, les niveaux de soumission
- › Quiz
- › Précisions sur les activités de l'ANPQP
  - Revue de contrat
  - Gestion de projet
  - Développement du Produit
- › Exercices

### JOUR 2

- › Rappels
- › Précisions sur les activités de l'ANPQP
  - Développement du processus
  - Confirmation du produit
  - PSW
  - Gestion des non-conformités
- › Exercices

### JOUR 3

- › Rappel
- › Précisions sur les activités de l'ANPQP
  - Gestion des modifications
  - Logistique et emballages
  - Exigences spécifiques Renault et Nissan
- › Comment travailler avec Renault
- › Comment travailler avec Nissan
- › Exercices
- › Evaluations finales
- › SOS ANPQP

## Qu'est-ce que L'ANPQP ?

Le standard ANPQP est le standard d'Assurance Qualité des fournitures utilisé au cours du développement et de la vie série des produits de l'Alliance.

### NOS ATOUTS PÉDAGOGIQUES

- › Mise en pratique de la théorie par des études de cas concrets
- › Présentation et démonstration du site ASG (Alliance Supplier Guide/ANPQP)
- › Zoom sur l'application de l'ANPQP en vie série
- › Les participants repartent avec les outils nécessaires à la mise en œuvre de la démarche
- › Exercices de validation des acquis

**EXCLUSIF  
FOURNISSEURS  
RENAULT-NISSAN**

**ANIMATION :** Jean-Pierre BRANDEIS  
Vinicius PEROTTONI

**CODE :** ANP3

**PRIX HT +  :** 1 500 €

**LANGUES :** Français, Anglais

**DATES :** du 17 au 19 mars 2019  
du 17 au 19 juin 2019  
du 16 au 18 septembre 2019  
du 18 au 20 novembre 2019  
à Boulogne-Billancourt  
ou sur votre site,  
à votre demande

**INSCRIPTION :** +33 (1) 76 84 77 35

\*Alliance New Product Quality Procedure



# MAÎTRISER LA QUALITÉ

## ANIMER ET COMPRENDRE LES QUICK DESIGN REVIEWS

Connaître, comprendre et maîtriser les Design review



## VOS BESOINS

- › Connaître, comprendre et maîtriser les Design review.

## OBJECTIFS

- › A la fin de la formation, le stagiaire sera capable de :
  - Formuler les enjeux et l'intérêt des DR, de mettre en place les DR nécessaires à un nouveau Projet Renault-Nissan
  - Mener et animer une DR
  - Utiliser les principaux outils permettant de maîtriser les risques dus aux innovations dans les nouveaux produits ou lors de modifications.

## POUR QUI ?

- › Concepteurs et pilotes innovations. Managers études/conception
- › Chefs de projet.

## PRÉ-REQUIS

- › Activités de l'équipe formalisées.

## PROGRAMME / 1 JOUR

### JOUR 1

- › Introduction de la méthodologie DR : objectifs et position des QDR dans la démarche de développement et le Design to Quality
- › Description théorique de la démarche, de chacune de ses étapes et de l'outil à appliquer (DRBFM)
- › Explication et commentaires des DRBFM
- › Mise en application concrète sur un exemple à réaliser en sous-groupes
- › Conclusions des QDR

### NOS ATOUTS PÉDAGOGIQUES

- › Formation réalisée par un Manger qui a pratiqué la conception au Bureau d'Etudes, les Achats et les DR avec Nissan
- › Travail sur de nombreux cas pratiques en lien direct avec le quotidien des stagiaires
- › Formalisation d'une première Design Review (DR)

**ANIMATION :** Jean-Pierre BRANDEIS  
Vinicius PEROTTONI

**CODE :** QDR1

**PRIX HT + 🗑️ :** sur devis

**LANGUES :** Français, Anglais

**DATES :** sur site

**INSCRIPTION :** +33 (1) 76 84 77 35

**EXCLUSIF  
FOURNISSEURS  
RENAULT-NISSAN**



# MAÎTRISER LA QUALITÉ

## ANIMER ET COMPRENDRE LES QUICK DESIGN REVIEWS ET LES FULL DESIGN REVIEWS

Connaître, comprendre et maîtriser les Design review



## VOS BESOINS

- › Connaître, comprendre et maîtriser les Design review.

## OBJECTIFS

- › A la fin de la formation, le stagiaire sera capable de :
  - Formuler les enjeux et l'intérêt des DR, de mettre en place les DR nécessaires à un nouveau Projet Renault-Nissan
  - Mener et animer une DR
  - Utiliser les principaux outils permettant de maîtriser les risques dus aux innovations dans les nouveaux produits ou lors de modifications.

## POUR QUI ?

- › Concepteurs et pilotes innovations. Managers études/conception
- › Chefs de projet.

## PRÉ-REQUIS

- › Activités de l'équipe formalisées.

## PROGRAMME / 1,5 JOUR

### JOUR 1


- › Introduction de la méthodologie DR : objectifs et position des QDR dans la démarche de développement et le Design to Quality
- › Description théorique de la démarche, de chacune de ses étapes et de l'outil à appliquer (DRBFM)
- › Explication et commentaires des DRBFM
- › Mise en application concrète sur un exemple à réaliser en sous-groupes
- › Conclusions des QDR

### JOUR 2

- › Intérêt des FDR pour traiter les innovations et les suets complexes
- › Détails et planification des différentes phases des FDR

### NOS ATOUTS PÉDAGOGIQUES

- › Formation réalisée par un Manger qui a pratiqué la conception au Bureau d'Etudes, les Achats et les DR avec Nissan
- › Travail sur de nombreux cas pratiques en lien direct avec le quotidien des stagiaires
- › Formalisation d'une première Design Review (DR)

ANIMATION :	Jean-Pierre BRANDEIS Vinicius PEROTTONI
CODE :	QFDR
PRIX HT +  :	sur devis
LANGUES :	Français, Anglais
DATES :	sur site

**INSCRIPTION : +33 (1) 76 84 77 35**

**EXCLUSIF  
FOURNISSEURS  
RENAULT-NISSAN**





# START YOUR CONNECTION WITH AUTOMATION (RPA)

**ROBOTIC PROCESS AUTOMATION** / Gagner en productivité en automatisant vos processus



## VOS BESOINS

- › Chaque équipe passe un temps important sur des tâches répétitives, à faible valeur-ajoutée
- › Ces activités peuvent être automatisées avec la RPA, pour booster votre productivité et recentrer vos équipes sur leur valeur ajoutée.

## OBJECTIFS

- › Connaître la démarche globale d'un projet RPA
- › Maitriser la méthodologie détaillée d'un projet RPA : Business analyst, développeur.

## POUR QUI ?

- › Toute personne intéressée pour automatiser des activités et processus
- › Consultants, développeurs.

## PROGRAMME / 1 JOUR

### JOUR 1

- › Contexte et Définitions
  - Historique
  - Benchmark
  - Type de solution et interfaces
- › Démonstration complète d'un cas d'usage
- › Méthodologie
  - Identification du cas d'usage
  - Analyse et spécifications
  - Développement et test
  - Hypercare
  - Mise en production & maintenance
- › Planning
  - Durée-standard de chaque étape
  - Livrables et animation associés
- › Business case
  - Structure de coûts
  - Optimisations possibles
- › Focus sur le profil "Business Analyst"
  - Méthodologie
  - Best practices
  - Templates
- › Focus sur le profil "Développeur"
  - Méthodologie
  - Best practices
  - Templates
- › Cas concrets et références
  - Retour d'expérience Renault et Nissan

### NOS ATOUTS PÉDAGOGIQUES

- › Application à des cas de la vie courante pour comprendre les principes sous-jacents et l'utilité de la méthode, puis test sur cas industriel et application à l'automobile
- › Mises en situation par petits groupes précédant les structurations théoriques

**ANIMATION :** Jean SOUNDIRARASSOU  
Thibault POYETON

**CODE :** AFCP

**PRIX HT +  :** 1 035 €

**LANGUES :** Français, Anglais

**DATES :** sur site

**INSCRIPTION :** +33 (1) 76 84 77 35



# LECTURE ET INTERPRÉTATION DES NORMES ISO GPS

## OBJECTIFS

- › Permettre au stagiaire de comprendre et utiliser efficacement le système des normes ISO GPS de dessin technique en prenant en compte les modifications récentes des dites normes.

## POUR QUI ?

- › Toute personne ayant besoin de consulter et utiliser des plans produit pour définir les processus de fabrication et de mesures.

## PROGRAMME / 3 JOURS

### JOUR 1

- › Introduction
- › Les concepts du tolérancement ISO
- › Les normes ISO GPS
  - Principes fondamentaux (norme ISO 8015 )
    - » Principe d'indépendance
    - » Principe d'invocation
    - » Principe de dualité, etc...
  - Tolérancement dimensionnel (norme ISO 14405-1 et 2)
    - » Tailles linéaires et globales
    - » Dimensions autres que tailles linéaires : angles
  - Références et Systèmes de Référence (norme ISO 5459)
    - » Règles de construction des références et Systèmes de référence

### JOUR 2


- › Réalisation d'exercices sur ce qui a été vu la veille
- › Les règles de construction des zones de tolérances du tolérancement géométrique (norme ISO 1101 )
- › Les tolérances de projection (norme ISO 10578)
- › Tolérancement des pièces non rigides (norme ISO 10579)

### JOUR 3

- › Réalisation d'exercices sur ce qui a été vu la veille
- › Le tolérancement des profils (norme ISO 1660)
- › Le tolérancement des surfaces réputées coniques (norme ISO 3040)
- › Etude du principe de maximum et minimum de matière (norme ISO 2692)
- › Bilan du stage

### NOS ATOUTS PÉDAGOGIQUES

- › Formation réalisée par un Manger qui a pratiqué la conception au Bureau d'Etudes et maîtrise les normes Iso
- › Travail sur de nombreux cas pratiques en lien direct avec le quotidien des stagiaires
- › Commentaires sur des plans de l'entreprise et des cas réels

<b>ANIMATION :</b>	Jean-Pierre BRANDEIS
<b>CODE :</b>	CISO
<b>PRIX HT +  :</b>	sur devis
<b>LANGUES :</b>	Français, Anglais
<b>DATES :</b>	sur site

**INSCRIPTION : +33 (1) 76 84 77 35**





Le Cristallin - 122 avenue du général Leclerc - 92512 Boulogne-Billancourt  
Tél. : 01 76 84 77 35 - [renaultnissan.consulting@renault.com](mailto:renaultnissan.consulting@renault.com) - <http://rnconsulting.fr/>