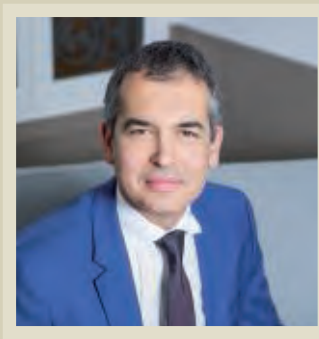


# L'INGÉNIERIE COLLABORATIVE : OPTIMISER LE TRAVAIL, RÉDUIRE LES DÉLAIS ET LES COÛTS



Daniel Krob

Entretien avec Daniel Krob, Président de **CESAMES** (Centre d'Excellence sur l'Architecture, le Management et l'Économie des Systèmes) et Yann Decré, Directeur de **CESAMES**, qui reviennent sur les perspectives offertes par l'ingénierie collaborative aux entreprises afin de faire face à la complexité croissante de leur environnement.



Yann Decré

## Quels sont les missions et le périmètre d'action de CESAMES ?

Nous aidons nos clients à mieux gérer leurs projets de conception de grands systèmes complexes. CESAMES intervient dans l'aéronautique, l'automobile, ou encore le génie civil sur des problématiques de conception de produits complexes. Nous accompagnons également les grandes sociétés de service comme les banques et les opérateurs de télécommunication pour restructurer leurs organisations et leurs systèmes d'information. Nos interventions (coaching, conseil, formation) permettent de faire tomber les silos organisationnels et de réintroduire le travail collaboratif. Nous accompagnons les transformations des entreprises qui font évoluer leurs processus de cadrage et d'ingénierie pour être capables de mieux faire face à leurs enjeux.

## Vous accompagnez vos clients sur la transformation des organisations d'ingénierie : pouvez-vous nous en dire plus ?

Les organisations d'ingénierie, dans l'industrie et les services, sont dans une situation de rupture. La complexification de leur environnement s'est accélérée au cours des 15 dernières années en raison de nombreux facteurs :

- L'arrivée de nouveaux acteurs issus des pays émergents qui accroît la concurrence ;
- une pression règlementaire croissante ;
- l'évolution des comportements des clients de plus en plus exigeants ;
- une équation coût-délai plus pressante.

## Quels sont les facteurs clés de succès de ces transformations ?

La transformation intervient quand le top management réalise que son organisation ne répond plus aux nouvelles exigences du marché. Pour qu'une transformation réussisse, elle ne doit pas être imposée, mais co-construite par l'entreprise elle-même avec un engagement de tous les acteurs de terrain en mode collaboratif. L'alignement entre l'architecture des produits / services et l'organisation de l'entreprise est également un autre facteur clé de réussite.

## Quels sont les besoins et les attentes des professionnels qui vous sollicitent ?

Dans la conception et la mise en œuvre de leurs projets, nos clients font face à une complexité

importante de leur environnement. Ils doivent s'adapter aux attentes de leurs clients finaux et aux contraintes de l'écosystème du produit ou du service à concevoir. Cette complexité se combine à la difficulté d'agréger et de rassembler les différentes composantes de l'entreprise de manière cohérente.

## À quels enjeux sont-ils confrontés ?

La complexité d'un système réside dans les interfaces qu'il développe avec son environnement. Le nombre de ces interfaces s'est accru drastiquement depuis plusieurs années. L'Architecture des Systèmes fournit les outils et les moyens de maîtriser cette complexité. L'intégration cohérente des différents composants des systèmes en jeu et la maîtrise de leurs interfaces sont la clé de la réussite. L'enjeu actuel pour une entreprise n'est plus de proposer un produit à la pointe de l'industrialisation ou de la technologie, ni de mettre en place la promotion ou la communication adéquate pour percer sur un marché. Aujourd'hui, le défi est bien de savoir intégrer les différentes briques technologiques et organisationnelles existantes afin de former et d'offrir une solution d'ensemble cohérente à ses clients. ■

**BIOS EXPRESS****Daniel Krob** (ENS 81, Mathématiques)

Ancien élève de l'École Normale Supérieure, Daniel Krob est professeur de l'École Polytechnique et Président de CESAMES. De 2003 à 2014, il a été responsable de la Chaire « Ingénierie des systèmes complexes » de l'École Polytechnique. En 2009, il crée CESAMES pour disséminer les fondamentaux de l'ingénierie des systèmes. Daniel est élu INCOSE Fellow en 2014 (International Council on Systems Engineering) et devient ainsi le premier Français à recevoir ce statut en rejoignant les 66 autres « Fellows » reconnus mondialement pour leur expertise en ingénierie systèmes.

**Yann Decré** (SUPELEC 91)

Ingénieur de l'École Supérieure d'Électricité, Yann Decré a développé une expérience opérationnelle de 25 ans à la tête d'équipes d'ingénierie et de directions de grands programmes. En 2000, il dirige le département Architecture du Réseau de transport de Bouygues Telecom. De 2002 à 2008, il est directeur de l'Architecture et de la Gouvernance du SI puis prend la direction de l'Architecture d'Entreprise et des principales transformations stratégiques au sein de la société. Il rejoint CESAMES en 2014, en tant que directeur et expert en Architecture d'Entreprise.

**TÉMOIGNAGES****1 - L'APPORT DES MÉTHODES COLLABORATIVES AU SEIN DE PROJETS DE TRANSFORMATION DANS LE MILIEU BANCAIRE**

**Emmanuel Peltier (78)**, responsable des projets et de l'Architecture d'Entreprise de la filiale Finance du Groupe Société Générale.

« Avant, chaque service avait ses propres outils informatiques, ses SI et des processus très compliqués. Avec la mise en place d'une démarche d'Architecture d'Entreprise, nous pouvons piloter la vision et le fonctionnement de l'entreprise dans son ensemble. »

**L'Architecture d'Entreprise : une approche collaborative à l'échelle de l'entreprise pour mieux maîtriser nos systèmes**

« Grâce à l'Architecture d'Entreprise et la démarche d'Ingénierie Collaborative, nous augmentons notre capacité à travailler ensemble. À titre d'exemple, la définition d'une cible et d'une trajectoire sont des éléments fédérateurs apportés par l'Architecture d'Entreprise. L'Ingénierie Collaborative grâce à une construction collective facilite l'adhésion à ces éléments. Cela réduit le coût de notre système d'information grâce à une meilleure communication et des objectifs communs. »

**Dans un contexte économique difficile, l'Ingénierie Collaborative est une clé de réussite**

« Les années 2000 – 2008, à la Société Générale, ont été des années de forts développements qui se sont traduites par un niveau limité de mutualisation de nos SI ou d'interopérabilité de nos processus, ainsi que par des coûts de fonctionnement pour nos métiers élevés. L'Architecture d'Entreprise nous amène à mieux comprendre ce qui doit être partagé et ce qui doit rester près des utilisateurs finaux en particulier pour une fonction transversale comme la finance. »

**L'apport de CESAMES pour la Société Générale**

« CESAMES coordonne des formations par l'action à l'Architecture d'Entreprise pour la Société Générale qui sont bénéfiques : pour les collaborateurs qui viennent du monde de l'informatique, elles les amènent à avoir une vision plus processus & métier et une approche globale de l'entreprise ; pour les collaborateurs métiers, elles apportent une méthodologie plus naturelle pour eux que les démarches qui sont plus collées aux SI ou à l'informatique. »

**2 - L'APPORT DE L'INGÉNIERIE COLLABORATIVE DANS LA MISE EN ŒUVRE DE FONCTIONS COMPLEXES TELLES QU'UN SYSTÈME D'AIDE À LA CONDUITE POUR RENDRE LE VÉHICULE PLUS AUTONOME**

**Jean Personnaz (91)**, responsable des avant-projets PowerTrain chez PSA Peugeot Citroën.

« Prenons l'exemple, dans la mise en place du véhicule, d'un composant comme le radar. Si l'on n'applique pas des principes d'Ingénierie Collaborative, les parties prenantes vont émettre des exigences de très haut niveau, traduites en de multiples nouvelles exigences pour arriver finalement à un radar qui

n'existe pas ! Demander un développement spécifique au fournisseur va lui coûter de l'argent et du temps, et il va me le répercuter. Dans le cas contraire, je mets dès le début autour de la table toutes les parties prenantes de mon entreprise ainsi que les fournisseurs avec qui j'ai envie de travailler. Avec eux, j'analyse les produits déjà disponibles, les standards existants et mes besoins. Le principe est de faire converger directement les besoins et les objets sur étagère. »

**20 % de gains sur les dépenses de développement des activités R&D**

« Grâce à cette démarche, celui qui spécifie et celui qui répond à la spécification gagnent du temps et de l'argent. On peut atteindre rapidement 20 % de gains sur les dépenses de R&D, une meilleure robustesse du développement, et surtout obtenir les meilleurs prix sur les composants de la voiture, comme le radar devenu standard. »

**CESAMES, la caution scientifique et l'apport d'expérience qui ont permis de mettre en œuvre la transformation**

« CESAMES nous a aidés à placer le curseur de manière idéale entre ce qu'il fallait conserver, améliorer et changer dans nos processus. Nous avons gagné en efficacité et efficience. Il nous fallait une caution externe et légitime pour engager la transformation en interne dans la bonne direction et CESAMES a parfaitement joué ce rôle. »

[www.cesames.net](http://www.cesames.net)

