

Table des matières

□ C2 - Ingénierie de la formation selon Stroumza : Architecturer, optimiser, réguler	3
□ Situation problème : La formation comme boîte noire	3
<i>Selon le modèle d'ingénierie systémique de Stroumza</i>	3
□ <i>Concepts clés de l'ingénierie Stroumza</i>	6
□ Liens avec d'autres modèles qualité	7

□ C2 - Ingénierie de la formation selon Stroumza : Architecturer, optimiser, réguler

“L'ingénierie de la formation est une méthode rationnelle d'étude des interactions entre les paramètres de l'architecture de la formation et ceux de son contexte.” (Jacques Stroumza, 1997)

□ Informations rapides

- Page parente : [Carnet C2 - Qualité](#)
- Page compétence : [Compétence C - Évaluer](#)
- Module concerné : [MDD](#)



C2 - Développer et garantir la qualité de l'enseignement/apprentissage par l'ingénierie systémique

□ Objectif du modèle Stroumza

Fournir aux professionnels de la formation une approche systémique et rationnelle pour analyser, concevoir, optimiser et réguler les dispositifs de formation, en considérant simultanément la structure interne de la formation (architecture à 3 niveaux) et ses interactions dynamiques avec les contextes multiples.



□ Situation problème : La formation comme boîte noire

En tant que concepteur ou responsable de formation, je suis confronté à des dispositifs de formation complexes dont les résultats sont souvent décevants ou imprévisibles. Sans grille d'analyse systémique, je tends soit à me concentrer uniquement sur la dimension pédagogique (le processus), en négligeant les dimensions organisationnelles et stratégiques, soit à appliquer des recettes standardisées inadaptées aux spécificités contextuelles. Cette vision partielle m'empêche de comprendre les causes profondes des dysfonctionnements et de piloter efficacement l'amélioration de la qualité.

Selon le modèle d'ingénierie systémique de Stroumza

□ L'Architecture à 3 Niveaux

Selon (Jacques Stroumza, 1997) toute formation peut être analysée selon trois niveaux interdépendants qui structurent son architecture globale.

Les trois niveaux systémiques :

1. ****Niveau Politique**** : Cahier des charges, partenaires, ressources, objectifs stratégiques.
2. ****Niveau Dispositif**** : Organisation concrète : public réel, programme, formateurs, moyens matériels.
3. ****Niveau Processus**** : Chemin pédagogique de l'apprenant : séquences, méthodes, interactions, évaluations.

Principe clé : Ces niveaux sont en interaction constante. Une modification à un niveau impacte les autres.

Utilité : Permet d'analyser une formation de façon globale et de comprendre les interactions entre stratégie, organisation et action pédagogique.

□ Le Formateur Polyvalent & 3 Fonctions

Stroumza identifie trois fonctions clés que tout professionnel de la formation doit maîtriser :

- **Fonction de Responsable** : Analyse des besoins, définition du projet, négociation avec les partenaires.
- **Fonction d'Organisateur** : Structuration du dispositif, gestion des ressources, planification.
- **Fonction d'Animateur** : Conception et gestion du processus pédagogique, accompagnement des apprentissages.

Posture professionnelle : Le bon formateur n'est pas seulement un animateur, mais un architecte capable de naviguer entre ces trois dimensions.

□ L'Ingénierie comme Dynamique

L'ingénierie selon Stroumza est une **méthode rationnelle d'étude des interactions** entre :

- Les paramètres internes de l'architecture de la formation (les 3 niveaux).
- Les paramètres contextuels (économiques, politiques, culturels, organisationnels).

Caractéristiques :

- **Outils d'analyse** : Modélisation systémique ($F_i \rightleftharpoons C_i$).
- **Finalité** : Comprendre la genèse d'une formation, prévoir son évolution, agir pour l'optimiser.
- **Application** : Conception, évaluation et régulation des dispositifs.

Utilité : Transforme l'intuition en analyse objective, permet d'anticiper les effets des décisions.

□ La Modélisation Systémique ($F_i \rightleftharpoons C_i$)

La modélisation est l'outil central de l'ingénierie :

- **F_i** : Formation comme système avec ses paramètres internes.
- **C_i** : Contextes privilégiés (professionnel des participants, financier, institutionnel...).
- **\rightleftharpoons** : Relations d'interaction et d'influence réciproque.

Exemple de contextes :

- Contexte professionnel des participants
- Contexte financier et budgétaire
- Contexte politique et stratégique
- Contexte culturel et social

Utilité : Outil d'objectivation et d'analyse qui aide à identifier les déterminants contextuels et la marge de manœuvre des acteurs.

□ Les 8 Critères de Qualité

Stroumza définit l'optimum de la formation par huit critères interdépendants :

Critère	Définition	Niveau d'application principal
-----	-----	-----
Pertinence	Adéquation entre les buts et les besoins réels (institutionnels et individuels)	Politique (Cahier des charges)
Efficacité	Degré d'atteinte des objectifs fixés	Global (Politique → Résultats)
Efficience	Rapport entre l'efficacité obtenue et les ressources investies	Global (Ressources → Résultats)
Conformité	Écart entre ce qui est prévu et ce qui est réellement mis en œuvre	Dispositif & Processus
Acceptabilité	Degré d'adhésion et de motivation des acteurs	Dispositif & Processus
Synchronisme	Opportunité et réactivité des décisions face à l'évolution des contextes	Dispositif & Processus (Pilotage)
Compatibilité	Adéquation des paramètres aux caractéristiques du contexte	Dispositif & Processus (Lien au Contexte)
Cohérence	Harmonie et logique interne entre les 3 niveaux et entre les paramètres d'un même niveau	Architecture Globale & Interne

□ La Démarche en 4 Étapes (Non Linéaire)

La conception suit une logique cyclique avec des allers-retours constants :

Étape 1 : De l'Attente à la Demande

- Clarifier les besoins
- Identifier ceux qui relèvent véritablement de la formation
- Distinguer besoins individuels et institutionnels

Étape 2 : De la Demande à la Politique

- Négocier avec les partenaires
- Définir le cahier des charges
- Arbitrer en fonction des ressources disponibles

Étape 3 : De la Politique au Dispositif

- Concevoir l'organisation concrète
- Définir public, programme, formateurs
- Tenir compte des contraintes contextuelles

Étape 4 : Du Dispositif au Processus

- Détailler le parcours pédagogique
- Concevoir séquences et méthodes
- Prévoir les modalités d'évaluation

Principe : Non-linéarité - Retours permanents entre étapes.



“La modélisation systémique ($F_i \rightleftharpoons C_i$) est un outil d'objectivation qui transforme l'intuition en analyse rationnelle.” (Synthèse Stroumza)

□ Concepts clés de l'ingénierie Stroumza

L'approche systémique de Stroumza repose sur trois piliers conceptuels : l'architecture multi-niveaux, l'interaction dynamique avec les contextes, et l'évaluation multidimensionnelle de la qualité, qui transforment la complexité des formations en leviers d'action rationnels.

Dimension	Composantes	Outils associés
-----	-----	-----
Dimension Structurale	Architecture à 3 niveaux (Politique, Dispositif, Processus)	Grille d'analyse multi-niveaux, cartographie des acteurs
Dimension Contextuelle	Interactions Formation/Contextes ($F_i \rightleftharpoons C_i$)	Modélisation systémique, analyse des déterminants
Dimension Évaluative	8 critères de qualité interdépendants	Tableau d'évaluation multidimensionnelle, indicateurs par critère

□ Les 3 postures de l'ingénieur-formateur

Pour mettre en œuvre l'approche Stroumza, le professionnel doit développer trois postures complémentaires :

- **L'architecte systémique** : Capable de penser et d'analyser simultanément les 3 niveaux.
- **Le négociateur contextuel** : Qui comprend et utilise les interactions avec les contextes.
- **Le régulateur qualité** : Qui pilote selon les 8 critères et ajuste en continu.

Posture centrale en C2 : La capacité à **articuler** stratégie, organisation et pédagogie dans une vision cohérente.

⚙ L'ajustement systémique

L'ajustement systémique = La capacité à modifier un paramètre à un niveau en anticipant ses effets sur les autres niveaux et sur les contextes, et en préservant la cohérence globale.

Niveaux d'ajustement :

- **Ajustement structurel** : Modifier l'architecture interne (ex : changer le programme).
- **Ajustement contextuel** : Adapter aux contraintes externes (ex : budget réduit).
- **Ajustement qualité** : Optimiser selon les critères (ex : améliorer l'acceptabilité).

Principe clé : Tout ajustement local a des répercussions globales. L'analyse systémique permet d'anticiper ces effets.

□ Le jeu des contradictions

L'expertise en ingénierie consiste à identifier et gérer les contradictions inhérentes à tout système complexe, qui sont à la fois sources de problèmes et de marges de manœuvre.

Contradictions typiques à maîtriser :

- **Politique vs Dispositif** : Objectifs ambitieux vs moyens limités.
- **Dispositif vs Processus** : Programme standardisé vs besoins individualisés.
- **Pertinence vs Efficience** : Besoins réels vs contraintes budgétaires.
- **Conformité vs Acceptabilité** : Procédures rigides vs motivation des acteurs.

Articulation : Ces contradictions ne sont pas à éliminer mais à gérer de manière créative.

□ Liens avec d'autres modèles qualité

Modèle/Approche	Lien avec Stroumza	Utilité pour la pratique C2
-----	-----	-----
Approche systémique (Bertalanffy)	Base théorique de la modélisation $F_i \rightleftharpoons C_i$	Fournit les fondements de la pensée systémique
Modèle Kirkpatrick (4 niveaux)	Complémentarité : Kirkpatrick évalue les résultats, Stroumza analyse le système	Associe évaluation des effets et analyse des causes
Référentiel qualité ALICE	Stroumza fournit une grille d'analyse pour mettre en œuvre la qualité	Traduit les principes qualité en analyse concrète
PDCA de Deming	Cycle d'amélioration compatible avec la démarche en 4 étapes	Intègre l'ingénierie dans une démarche d'amélioration continue
Ingénierie pédagogique (Mager)	Focus sur le processus pédagogique vs vision globale de Stroumza	Complète la dimension pédagogique par une vision systémique

□ Exercice pratique

□ Analyse systémique d'un dispositif existant

Cas : Vous êtes appelé à analyser une formation continue qui connaît des problèmes : faible participation, résultats décevants, démotivation des formateurs. Utilisez le modèle Stroumza pour diagnostiquer les causes profondes.

Étapes de l'exercice :

1. ****Cartographie des 3 niveaux**** :
 - ****Politique**** : Qui sont les partenaires ? Quels objectifs stratégiques ? Quelles ressources ?
 - ****Dispositif**** : Quel public réel ? Quel programme ? Quels formateurs ? Quelles conditions matérielles ?
 - ****Processus**** : Quelles méthodes pédagogiques ? Quelles interactions ?

Quelles évaluations ?

2. ****Identification des contextes (C_i)** :**

- Contexte professionnel des participants (charge de travail, reconnaissance en entreprise...)
- Contexte financier (budget, subventions, coûts cachés...)
- Contexte institutionnel (culture organisationnelle, politiques RH...)
- Contexte temporel (calendrier, durée, rythme...)

3. ****Analyse des interactions ($F_i \rightleftharpoons C_i$)** :**

- Comment le contexte professionnel influence-t-il la participation ?
- Comment les contraintes budgétaires impactent-elles la qualité du dispositif ?
- Comment la culture institutionnelle affecte-t-elle l'acceptabilité ?

4. ****Évaluation selon les 8 critères** :**

- Pertinence : Les objectifs correspondent-ils aux besoins réels ?
- Efficacité : Les résultats sont-ils atteints ?
- Efficience : Rapport coût/résultats ?
- Conformité : Écart entre prévu et réel ?
- Acceptabilité : Motivation des acteurs ?
- Synchronisme : Pilotage réactif ?
- Compatibilité : Adaptation au contexte ?
- Cohérence : Logique interne ?

5. ****Recommandations systémiques** :**

- Quels ajustements à quel(s) niveau(s) ?
- Quelles interactions privilégier ou modifier ?
- Quels critères améliorer en priorité ?

Rendu attendu : Un diagnostic systémique structuré (5-7 pages) comprenant : cartographie des 3 niveaux, analyse des interactions contextuelles, évaluation selon les 8 critères avec notation/commentaires, et plan d'actions correctives priorisées.

[□ Applications dans la pratique quotidienne](#)

Pour intégrer l'approche Stroumza dans ma pratique C2, je me demande systématiquement :

Avant de concevoir une formation :

- **Quels sont les 3 niveaux** à considérer dès le départ ?
- **Quels contextes** vont influencer mon dispositif ?
- **Quels critères de qualité** seront prioritaires pour ce projet ?

Pendant la conception :

- **Comment assurer la cohérence** entre politique, dispositif et processus ?
- **Quelles interactions** avec les contextes dois-je anticiper ?
- **Quels indicateurs** mettre en place pour chaque critère de qualité ?

Pendant la réalisation :

- **Quels signaux** d'incohérence entre les niveaux dois-je surveiller ?
- **Comment le contexte** évolue-t-il et impacte-t-il ma formation ?
- **Quelles régulations** sont nécessaires pour maintenir la qualité ?

Comment appliquer le modèle Stroumza en pratique concrète ?

Dans la préparation :

- Constituer une **“boîte à outils systémique”** avec :
 1. Grille d'analyse des 3 niveaux (tableau à remplir)
 2. Liste des contextes typiques à considérer
 3. Fiche des 8 critères avec indicateurs possibles
 4. Modèles de modélisation $F_i \rightleftharpoons C_i$ (schémas vierges)
- Développer une **culture de la pensée systémique** :
 1. Analyser systématiquement tout problème sous l'angle des 3 niveaux
 2. Chercher toujours les interactions avec les contextes
 3. Évaluer selon plusieurs critères simultanément
- Préparer des **rituels d'analyse systémique** :
 1. Réunions de conception multi-niveaux
 2. Points réguliers sur l'évolution des contextes
 3. Bilans qualité multidimensionnels

Dans l'action (conception et pilotage) :

- Adopter une **démarche itérative** :

1. Analyser attentes et contextes

2. Définir politique (cahier des charges)
3. Concevoir dispositif en cohérence
4. Détailler processus pédagogique
5. Vérifier cohérence globale
6. Ajuster en boucle

- * Utiliser le ****langage systémique**** :
 - Parler en termes de "niveaux", "interactions", "contextes"
 - Distinguer "paramètres internes" et "déterminants externes"
 - Expliciter les "relations d'influence réciproque"
- * ****Impliquer les différents acteurs**** selon leur niveau :
 - Partenaires et décideurs pour le niveau politique
 - Organismes et administratifs pour le dispositif
 - Formateurs et apprenants pour le processus

Dans l'analyse et l'amélioration :

- Tenir un **journal systémique** :
 1. Évolution des interactions $F_i \rightleftharpoons C_i$ au fil du temps
 2. Points de tension entre les 3 niveaux
 3. Régulations effectuées et leurs effets
- Analyser régulièrement **la cohérence globale** :
 1. Cartographie des incohérences identifiées
 2. Analyse des causes (quel niveau ? quelle interaction ?)
 3. Évaluation des effets sur les critères de qualité

- **Capitaliser les apprentissages systémiques :**
 1. Créer une bibliothèque de modèles $F_i \rightleftharpoons C_i$ types
 2. Documenter les régulations réussies
 3. Formaliser les bonnes pratiques d'articulation des niveaux
- **Développer l'intelligence contextuelle :**
 1. Veille sur l'évolution des contextes clés
 2. Anticipation des impacts sur les formations
 3. Adaptation proactive des dispositifs

□ Mes insights personnels

*Espace pour vos notes, réflexions, exemples concrets liés à votre application du modèle Stroumza. **

Exemple : "J'ai réalisé que la plupart des échecs de formation viennent d'incohérences entre les niveaux. Un beau processus pédagogique échoue si le dispositif organisationnel n'est pas adapté ou si la politique n'est pas claire." *Exemple : "Le critère 'Synchronisme' est souvent négligé. J'ai appris à mettre en place des points de régulation fréquents pour ajuster le pilotage en cours de route."* *Exemple : "La modélisation $F_i \rightleftharpoons C_i$ m'a aidé à convaincre un partenaire financier : en montrant comment son contexte budgétaire influençait directement la qualité pédagogique."* *Exemple : "Les 8 critères sont interdépendants. Améliorer l'acceptabilité (motivation) peut parfois réduire temporairement l'efficience (coût), mais augmenter l'efficacité à long terme."*

□ Bibliographie

- Stroumza, J. (1997). *_L'ingénierie de la formation_*. Paris : Éditions d'Organisation.
- Stroumza, J. (2001). *_L'analyse des besoins en formation_*. Paris : Éditions d'Organisation.
- ALICE (2023). *_Cadre de qualité pour la formation continue_*.
<https://alice.ch/fr/qualite/qualite-dans-la-formation-continue/>
- Bertalanffy, L. (1968). *_General System Theory_*. New York: George Braziller.

□ Points Essentiels à Retenir

Vision Globale : On ne peut comprendre ou améliorer une formation sans considérer simultanément sa structure interne (les 3 niveaux) et ses interactions dynamiques avec le contexte.

Qualité Multidimensionnelle : Une formation "optimale" n'est pas seulement efficace, mais aussi pertinente, efficiente, acceptée, cohérente, etc. Ces critères sont des indicateurs pour piloter l'action.

Outils pour l'Action : La modélisation ($F_i \rightleftharpoons C_i$) et les tableaux d'interaction sont des moyens d'objectiver son analyse, de repérer les contradictions (source de marge de manœuvre) et de guider les décisions pour optimiser la formation.

Humilité du Concepteur : La démarche révèle la complexité des formations. Elle est présentée comme un outil au service du professionnel pour développer son propre modèle et sa capacité d'analyse, non comme une recette toute-puissante.

Navigation

← Retour à [Carnet C2 - Qualité](#) → [C - Compétence Évaluer](#)

[carnet qualite](#), [C2](#), [Stroumza](#), [ingénierie](#), [formation](#), [systémique](#), [qualité](#), [architecture 3 niveaux](#)

Auteur : Eugénie Decré | Version : 1.0

From:

<https://wiki.eugeniedecre.com/> - **Formation en Conscience**

Permanent link:

https://wiki.eugeniedecre.com/doku.php?id=carnet:c2_qualite:c2_stroumza

Last update: **2026/01/28 10:47**

