

**Voir aussi :**

**Changement  
Finalité  
Projet  
Régulation  
Stratégie  
Système  
Transformation.**

## **BIFURCATION**

La notion de bifurcation intervient dans la régulation de la plupart des systèmes dynamiques (une entreprise par exemple...). Elle correspond à des phénomènes qui se caractérisent par un changement brusque et imprévisible d'une tendance, d'une direction ou d'une orientation au sein d'un système.

La bifurcation suppose donc l'existence pour tout système d'une loi d'évolution (sa volonté d'atteindre ses objectifs en s'adaptant à ces changements brusques et imprévisibles).

Le propre d'un système dynamique est donc d'évoluer avec et malgré les bifurcations.

### **Environnement et aléas :**

La plupart des systèmes dynamiques sont confrontés dans leur fonctionnement aux aléas d'un environnement très incertain.

Ce dernier tend souvent à modifier le principe de fonctionnement des systèmes dynamiques, ce qui les oblige à acquérir des aptitudes nouvelles et à fonctionner avec une bonne part d'incertitude et d'aléas.

A la suite d'une bifurcation, le système peut soit retourner à son mode de fonctionnement initial plus ou moins enrichi de nouvelles capacités de régulation et d'adaptation, soit se transformer en acquérant de nouvelles qualités ou bien encore s'emballer dans un processus de fuite en avant qui lui fait perdre tout contrôle sur son organisation.

A titre d'exemple, la SNCF renonce au choix de la traction thermique (turbo propulseur à gaz) des rames TGV initialement retenu pour des raisons d'économie d'infrastructures (caténares et ligne aérienne) à la suite de l'augmentation du prix de ce type d'énergie et adopte la traction électrique : le projet de Train à Grande Vitesse est maintenu.

La bifurcation "choc pétrolier" a modifié le projet, sans changer l'objectif.

## **Aléas et signaux faibles :**

La notion de bifurcation est également très liée pour l'entreprise, à celle de prospective. Il existe en effet des signaux faibles qui peuvent indiquer ou préfigurer des événements capitaux pour l'avenir et qui auront une influence très forte sur le système par le jeu des interactions qui peuvent se produire.

La prospective, qui mène à l'établissement de scénarios formalisés, suppose un grand niveau d'attention et de réceptivité, la mise en place et le décodage d'une grande variété de capteurs, la libre expression des sensibilités (créativité), elle suppose également une capacité d'action sur l'avenir.

Elle est à la fois un exercice d'observation des évolutions de l'environnement qui affecte tout système et un pari de conservation du système et de ses finalités, dans un environnement modifié.

La prospective sert également à anticiper l'avenir, puisque ceux qui la pratiquent ont plus de chances que d'autres d'identifier le décor dans lequel se "jouera" le futur proche ou lointain.

Elle s'oppose aux scénarios de continuité que la réalité valide rarement.

Elle est multiforme, puisqu'elle sait intégrer plusieurs dimensions en même temps ; dans le cadre d'un système économique elle peut tenter d'intégrer en effet à la fois les éléments suivants :

- ...Évolutions institutionnelles,
- ...Règlements,
- ...Attentes sociales,
- ...Besoins des clients, évolution technologique,
- ...Aspirations individuelles,
- ...Éléments de culture, etc...

La prospective est une activité d'attention organisée et d'imagination. Elle oriente la recherche et influence la mise au point et l'évolution des mécanismes de régulation interne d'une organisation.

Elle intègre l'aléatoire et l'incertain comme données à traiter, elle tente d'identifier des changements dans les conditions initiales et elle favorise l'anticipation des bifurcations possibles.

Une bifurcation est donc une déviance déstabilisatrice que les systèmes dynamiques, en tant que tels, gèrent et intègrent en redéployant des moyens pour atteindre les objectifs initialement visés ou modifier leurs objectifs.

La notion de bifurcation conduit enfin les systèmes à subir des modifications. Celles-ci peuvent les mener à des transformations profondes qui accroissent leur complexité, le

nombre et la nature de leurs interactions, leurs mécanismes de fonctionnement et parfois leur finalité même et leurs objectifs.

**Annexes :**

"Bifurcation et chemin en fourche"