



Commission Fatigue

GT7 : Conception vis-à-vis de la Fatigue

- **Séminaires** (2 décembre 2011, 16 juin 2011)

- **Groupe de réflexion**

Définir les chargements de fatigue

(prochaine réunion le 16 septembre 2011)

andre bignonnet consulting
andre.bignonnet@wanadoo.fr

1

objectifs

- **Quelque soit le secteur industriel**

**des traits communs se dégagent dans la description
du (des) chargement de fatigue
pour la conception et la validation**

Notamment

objectifs

- Assemblage de **situations de vie élémentaires** pondéré par l'analyse statistique d'**occurrences** de ces situations
- **Les chargements** qui en découlent sont
 - Soit majorés dans un objectif conservatif
 - Soit précisés pour un niveau de sévérité donné
- **La justification** de la conception est basée sur un niveau de **marge qualifiée**
 - Soit par un (des) coefficient de sécurité global ou des coefficients partiels de sécurité sur les Charges et les Résistances
 - Soit par une analyse fiabiliste si l'on dispose de suffisamment d'information

andré bignonnet consulting

3

exemple

- **exemples de situation de vie élémentaire**

Descript°	automobile	ferroviaire	Remontée mécanique	Moteurs spatiaux
Rang1	Autoroute Ville Route Montagne	Vitesse 1 Vitesse i ... Gare-appareils de voie	Pylône Support Pylône Compr° E/S gare	Bufetting: MACH<0.5 0.5<MACH<1.5 1.5<MACH<2.5
Rang 2	À vide ½ Charge Pleine charge	Passagers Fret	À vide ½ Charge Pleine charge	incidence1 incidence2 incidence3
Rang 3			vitesse 1 vitesse 2	dérapiage1 dérapiage2 dérapiage3
Variabilité d'usage	Mesures ≠conducteurs	Mesures dans≠zones	Mesures dans≠sites	Mesure/simul. ≠vols

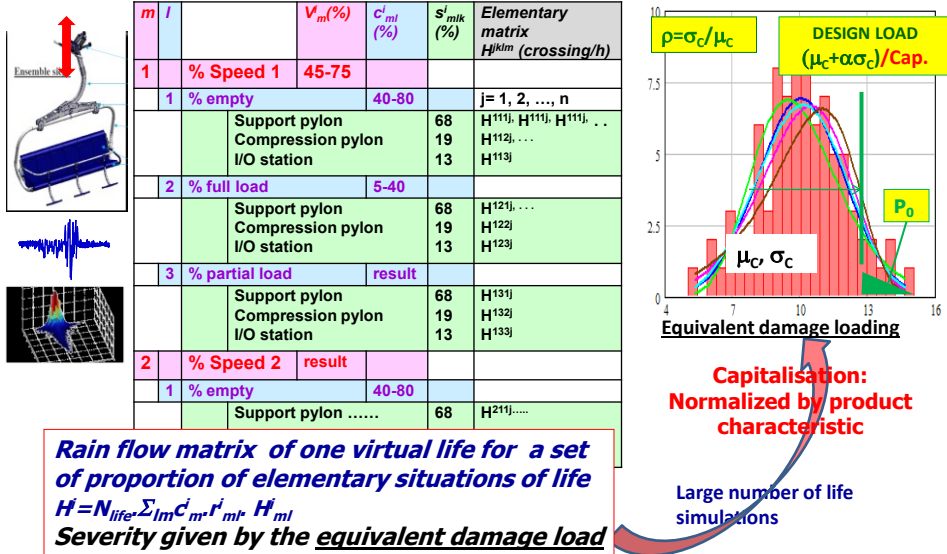
Matrices Rain Flow élémentaires normées

andré bignonnet consulting

4

exemple

• combination of elementary situations of life (Fatigue Design 2009)

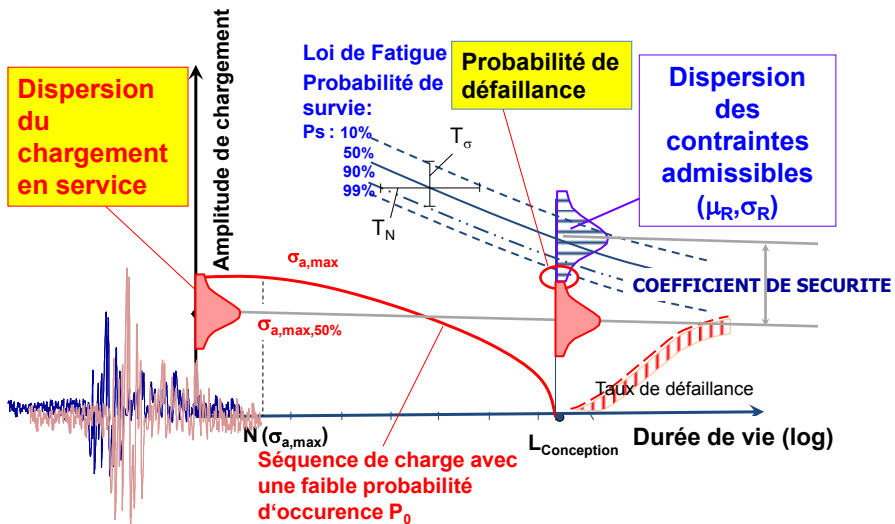


andré bignonnet consulting

5

concept de fiabilité

Tenue en service



andré bignonnet consulting

6

objectifs

- **Consigner ce qui apparait comme le socle commun et les différentes options de la description des chargements de fatigue pour créer des spécifications techniques (cahier des charges)**
- **Valoriser cette connaissance**
 - **Après de l'industrie**
 - **Dans des opérations de formation continues**
 - **Dans l'enseignement de la fatigue au niveau universitaire et grandes écoles**

andré bignonnet consulting

7

Appel à participation

- **Partenaires actuels:**

Nom	Société
André BIGNONNET	andre bignonnet consulting
Bruno COLIN	NEXTER SYSTEMS
Marta DRAGON-LOUISET Thierry THIBAUD	DASSAULT AVIATION
T. Mac-Lan NGUYEN-TAJAN	SNCF
Fabien CONTI Laurent Verney	BUREAU VÉRITAS
Fabien SZMYTKA	PSA PEUGEOT-CITROËN
Bastien WEBER	ARCELOR MITTAL Maizières Research
Stéphan COURTIN	AREVA NP
Alexandre SERROR	SNECMA
Anne Morel	Arts & Métiers ParisTech

Intéressé ? contacter : Andre.bignonnet@wanadoo.fr

andré bignonnet consulting

8