

# **Journées d'étude IARD 2015**

## **Retour d'expérience projet USP**

\* Vous vivez, nous veillons

*Local Optimization European Minded*

### **Le Mans**

**23 Mars 2015**

#### **Intervenants**

Marion Llosa – Solvency II Project analyst – Europ Assistance Holding

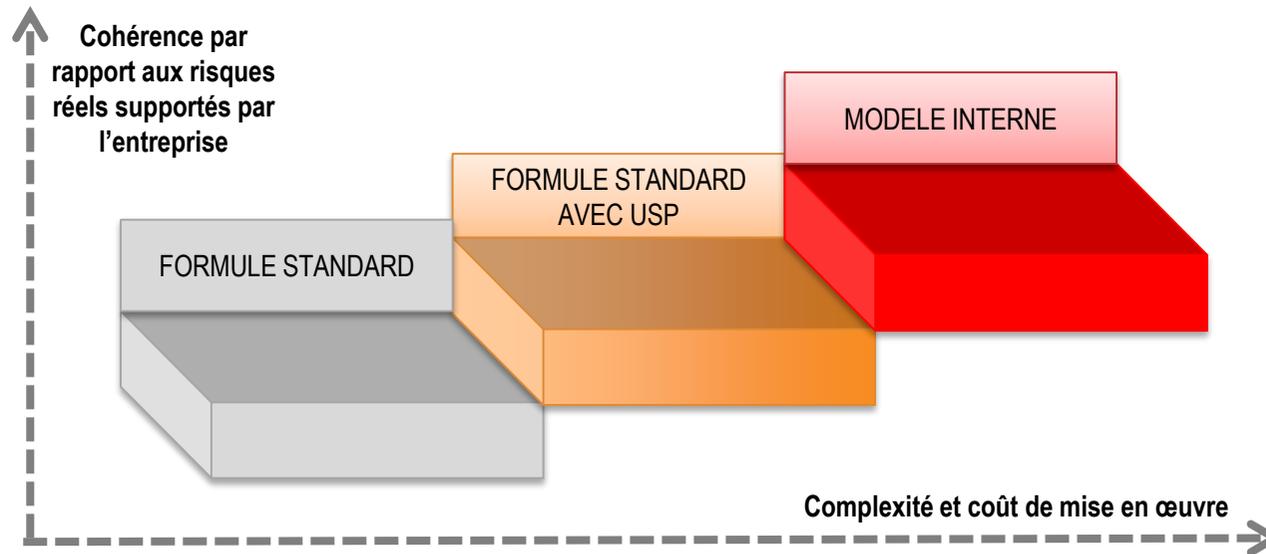
Mélanie Massias – Actuaire Optimind Winter, Practice Leader IARD

Matthias Pillaudin – Actuaire manager Optimind Winter

- 1 Introduction**
- 2 Le cadre réglementaire**
- 3 Les méthodes de calcul des USP**
- 4 Le projet USP : le cas d'Europ Assistance**
- 5 Conclusion**

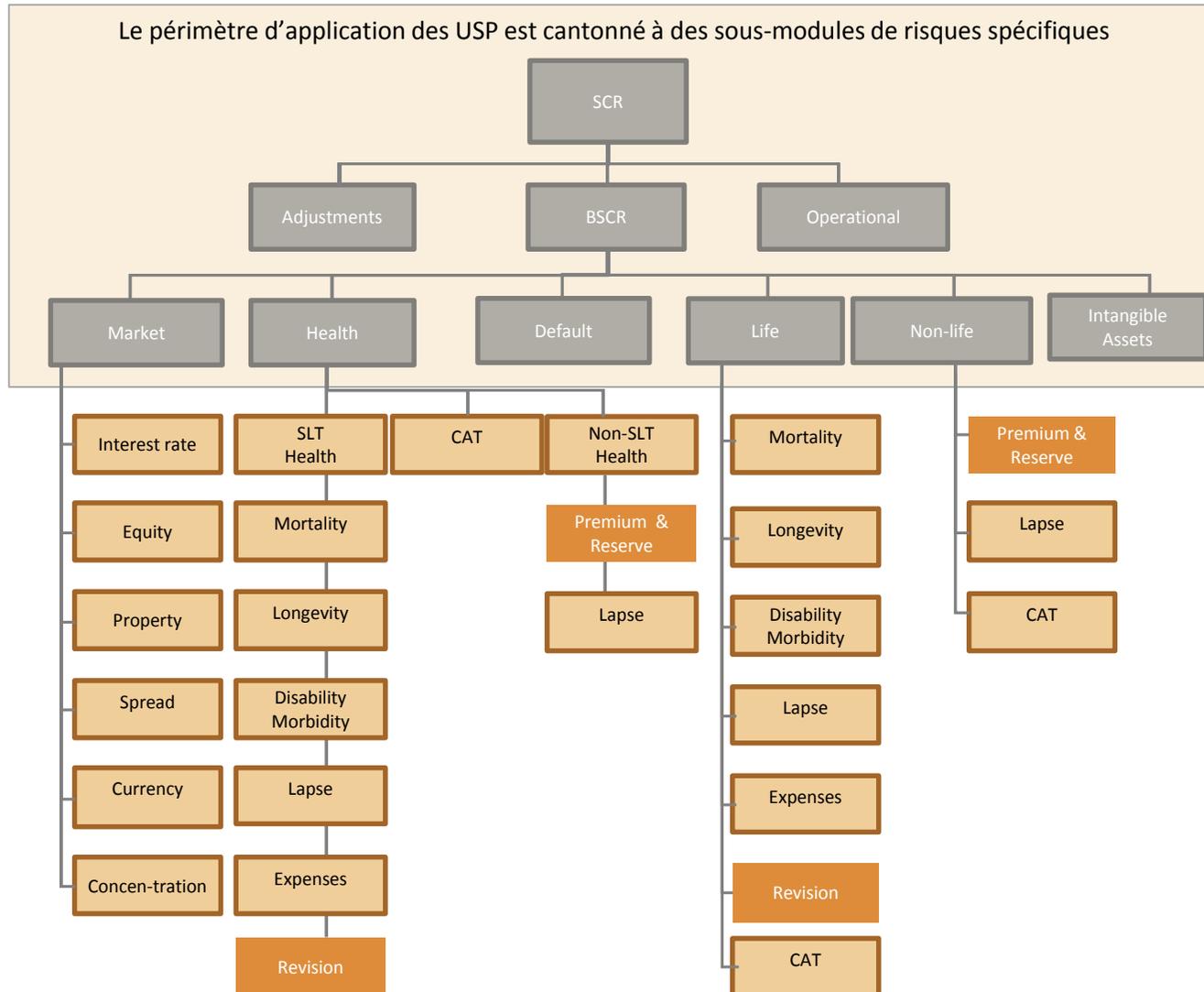
## Qu'appelle-t-on les USP?

- Les *Undertaking Specific Parameters* ou USP correspondent à des **paramètres** utilisés dans le cadre de la formule standard dont la valeur n'est pas fournie par les spécifications techniques mais repose sur un calibrage interne **spécifique à l'entité**



- La formule standard avec USP est une alternative à la formule standard classique et au modèle interne. Elle permet de mieux refléter le risque de l'entreprise par rapport à la formule standard classique et avec moins de complexité que le modèle interne et un coût moindre
- La formule standard avec USP peut apparaître comme une solution pour les entreprises dont le risque n'est pas reflété correctement par les paramètres prédéfinis par la formule standard (activité spécifique, caractéristiques propres à l'entreprise)





- 1 Introduction
- 2 **Le cadre réglementaire**
- 3 Les méthodes de calcul des USP
- 4 Le projet USP : le cas d'Europ Assistance
- 5 Conclusion



### Niveau 1 Cadre Législatif

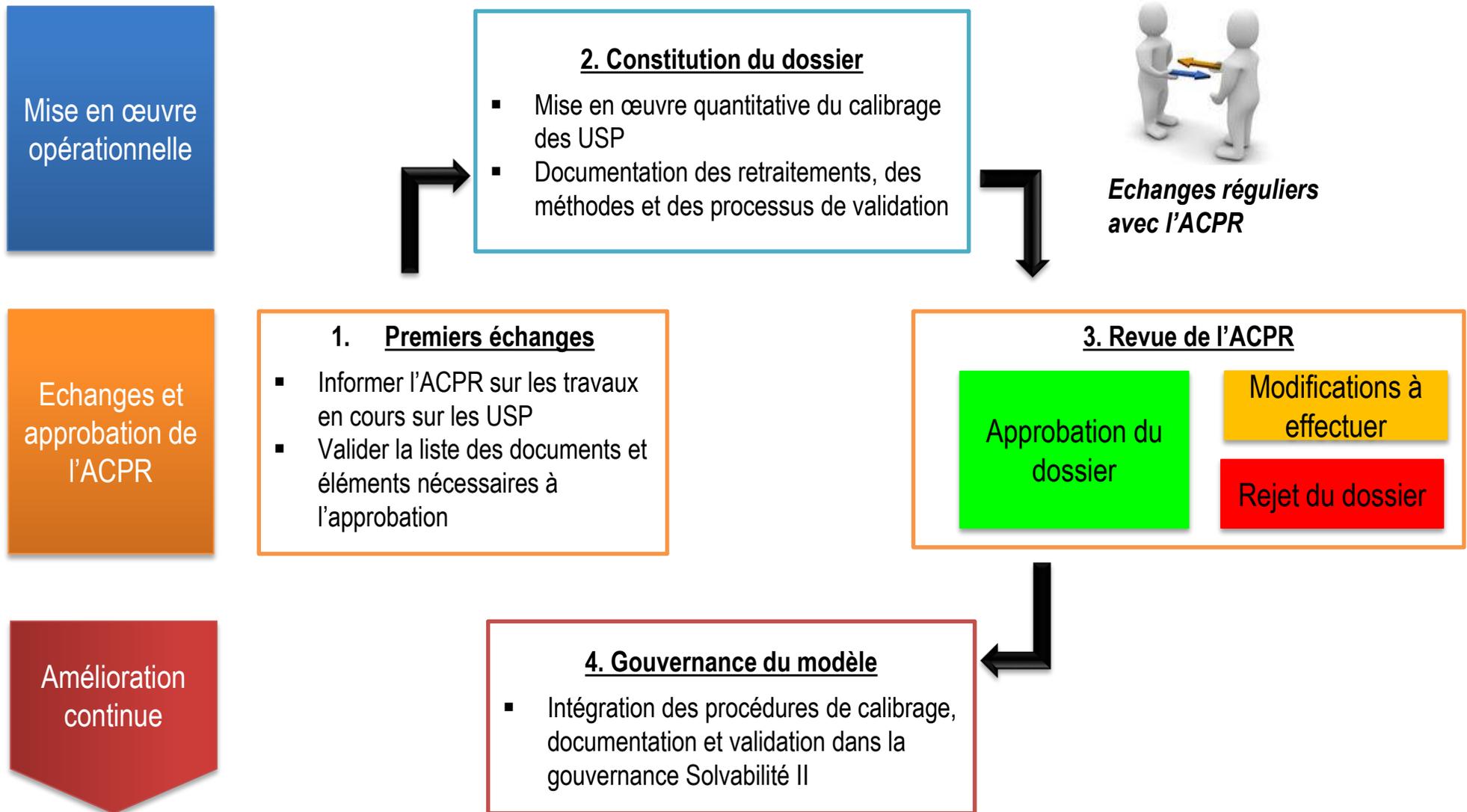
- **Directive 2009/138/EC « Solvabilité II », Article 104(7)** (Novembre 2009 modifiée par Omnibus II en 2014) indique que les entreprises peuvent, sous réserve de l'approbation par l'autorité de contrôle, remplacer un échantillon des paramètres de la formule standard par des paramètres spécifiques à l'entreprise, pour le module de risque de souscription Vie, Non Vie et Santé

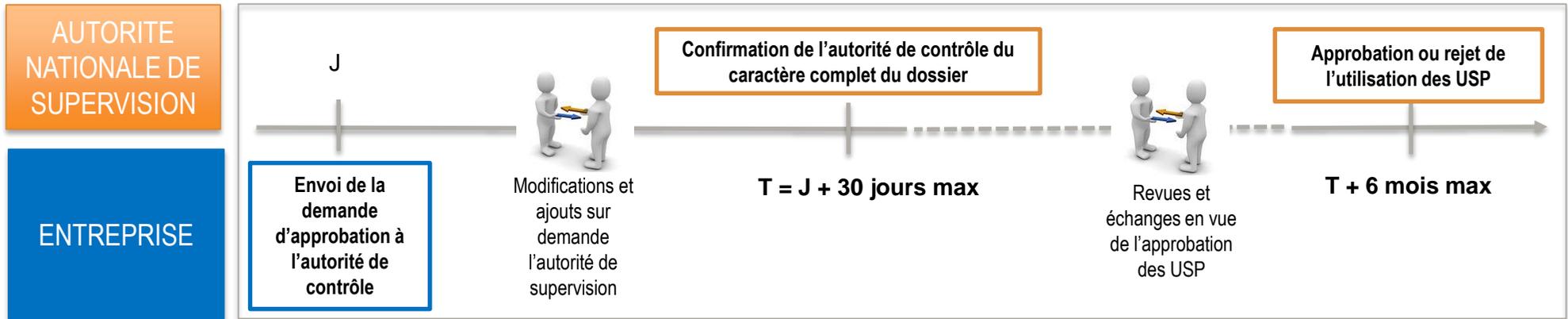
### Niveau 2 Mesures d'exécution

- **Règlement délégué 2015/35** (Janvier 2015) : Les articles 218 à 220 précisent le sous-ensemble de paramètres de la formule standard concernés et les critères applicables aux données et aux méthodes. L'article 338 traite du cas des groupes. La description technique des méthodes standard est fournie dans l'annexe XVII

### Niveau 3 Norme technique d'exécution

- **Projet de norme sur le processus d'approbation des USP** (Octobre 2014 en cours de validation par la commission européenne) fournit le contenu du dossier de candidature et les différentes étapes du processus d'approbation





- Le régulateur se réserve le droit de n'approuver qu'une partie des USP

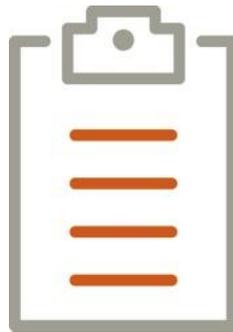


- L'entreprise ne peut réutiliser la formule standard classique qu'avec l'accord préalable du régulateur



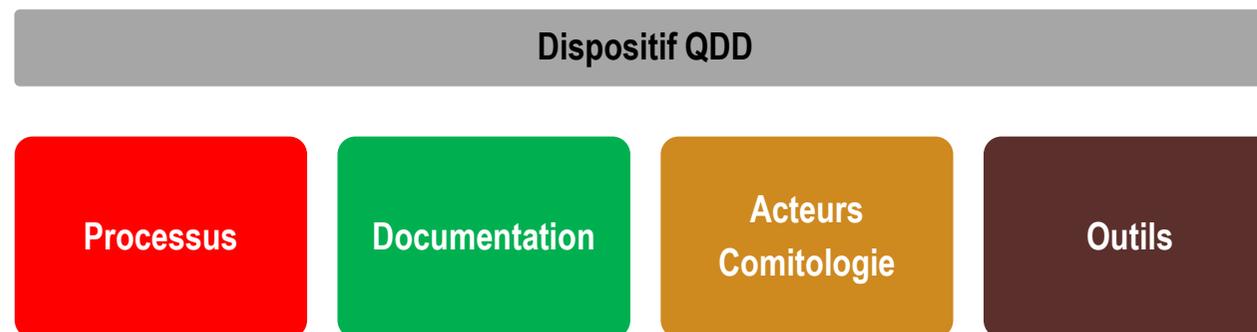
### La procédure d'approbation – Le dossier d'approbation

- Avant envoi du dossier à l'ACPR, l'utilisation des USP doit être approuvée par l'organe d'administration, de direction ou de contrôle de l'entreprise
- Afin d'être complet, le dossier de demande d'approbation doit contenir a minima
  - Une lettre d'accompagnement
  - La date spécifique de début d'utilisation des USP souhaitée par l'entreprise
  - Le jeu de paramètres et la description du périmètre sur lequel l'entreprise souhaite appliquer les USP avec la justification que la formule standard classique n'est pas adaptée au profil de risque de l'entreprise sur ce périmètre
  - Les méthodes standard utilisées pour calculer les paramètres et les résultats obtenus
  - La justification que les données utilisées vérifient les exigences requises, notamment qu'elles sont complètes, exactes et appropriées
  - La démonstration que les hypothèses sous-jacentes au modèle utilisé pour calculer les USP sont vérifiées (réalisation de tests statistiques)
  - La démonstration que l'utilisation des USP via les méthodes décrites fournit un résultat plus précis au regard des exigences réglementaires



### Le dispositif Qualité des Données

- Les exigences relatives aux données utilisées pour les USP sont
  - Les exigences générales Solvabilité II (TP3), de validation et de documentation (TP24 et TP25)
  - Les exigences spécifiques à l'utilisation des USP
    - ✓ Les données doivent être représentatives du profil de risque évalué par l'entreprise pour les 12 prochains mois
    - ✓ En cas d'utilisation de données externes, des exigences complémentaires sont requises (Transparence et auditabilité du processus de collecte ; comparabilité des données collectées via différentes sources ; démonstration que les données utilisées reflètent le profil de risque de l'entreprise)
- Pour répondre à ces enjeux, les assureurs doivent se doter d'un dispositif Qualité des données leur permettant d'instaurer une démarche d'amélioration continue de la Qualité des données de leur société



- Le dispositif Qualité des données doit être adapté et calibré pour chaque structure et s'intégrer à l'organisation existante de l'entreprise

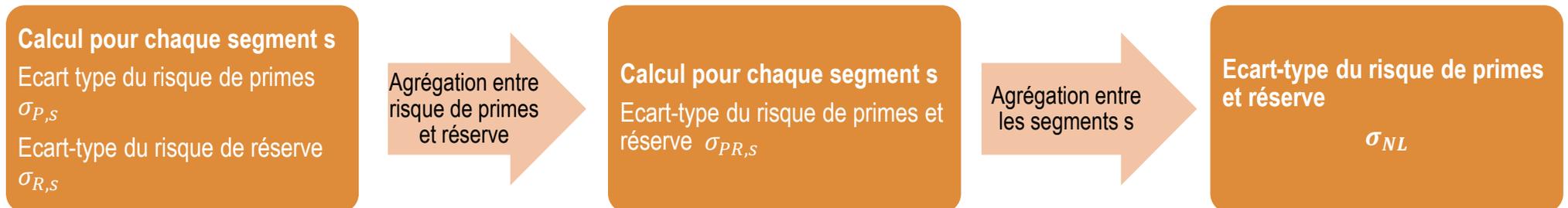
- 1 Introduction
- 2 Le cadre réglementaire
- 3 **Les méthodes de calcul des USP**
- 4 Le projet USP : le cas d'Europ Assistance
- 5 Conclusion

## De la formule standard aux USP

- Le sous module du risque de souscription Non Vie primes & réserve est déterminé selon une approche simplifiée

$$\text{SCR}_{NL} = 3 \times V_{NL} \times \sigma_{NL}$$

- Où
  - $V_{NL}$  représente la mesure de volume pour le risque de primes et de réserve en non-vie
  - $\sigma_{NL}$  représente l'écart-type du risque de primes et de réserve en non-vie
- L'écart-type du risque de primes et de réserve en non-vie est calculé par étapes successives



- L'application des USP consiste à remplacer pour les segments s choisis
  - L'écart type du risque de primes  $\sigma_{P,s}$  (\*)
 Et/ou
  - L'écart type du risque de réserve  $\sigma_{R,s}$

(\*) : L'article 218 du règlement délégué précise que pour un segment donné, pour le risque de primes, le choix peut se porter soit sur l'écart-type brut du risque de primes, soit sur l'écart-type net du risque de primes ou soit sur le facteur d'ajustement au titre de la réassurance non proportionnelle

## De la formule standard aux USP

- Les écart-types du risque de primes et du risque de réserve pour un segment  $s$  sont obtenus en pondérant le paramètre propre à l'entreprise et le paramètre de la formule standard, par un facteur de crédibilité  $c$  dépendant de la profondeur d'historique des données

$$\sigma_{P,s} = c\sigma_{USP,P,s} + (1 - c)\sigma_{SF,P,s}$$

$$\sigma_{R,s} = c\sigma_{USP,R,s} + (1 - c)\sigma_{SF,R,s}$$

- Le facteur de crédibilité est déterminé dans les mesures d'exécution de niveau 2 selon les segments. Afin de donner de la crédibilité au facteur propre à l'entreprise, il est important de disposer d'un historique long
- Les paramètres propres à l'entreprise  $\sigma_{USP,P,s}$  et  $\sigma_{USP,R,s}$  sont déterminés par des méthodes définies dans les mesures d'exécution de niveau 2
  - Une méthode** est définie pour déterminer l'écart-type propre à l'entreprise pour le risque de primes
  - Deux méthodes** sont définies pour déterminer l'écart-type propre à l'entreprise pour le risque de réserve

Profondeur d'historique (en années)	Facteur de crédibilité pour le segment Assistance
5	34%
6	51%
7	67%
8	81%
9	92%
10	100 %
11	
12	
13	
14	
≥ 15	

## Les méthodes standard de calcul des USP pour les risques de primes et réserve

- Le risque de primes correspond au risque d'une perte inattendue engendrée par une insuffisance des primes couvrant les sinistres à venir sur les 12 prochains mois
- L'écart-type matérialise l'incertitude portant sur le ratio combiné à 1 an

### RISQUE DE PRIMES – METHODE 1

#### Données

- Le charge globale de sinistres après 1 année de développement, comprenant les dépenses associées à la gestion de engagements, par exercice de survenance
- Les primes acquises par exercice

#### Modèle

- Modèle Lognormal avec estimation par maximum de vraisemblance

#### Principale(s) limite(s)

- Hypothèses de linéarité et de distribution
- Représentativité des années d'historique – justification des retraitements



## Les méthodes standard de calcul des USP pour les risques de primes et réserve

- Le risque de réserve correspond au risque d'une perte inattendue engendrée par une sous-estimation des paiements à effectuer sur les 12 prochains mois, en lien avec les sinistres survenus avant la date de calcul
- L'écart-type matérialise l'incertitude sur les bonis-malis de provisionnement à 1 an

### RISQUE DE RESERVE – METHODE 1

#### Données

- Pour les survenances antérieures, la somme du BE de la provision établie à la fin et des paiements effectués durant l'exercice, nette de réassurance
- Le BE de la provision établie en début d'exercice, nette de réassurance

#### Modèle

- Modèle Lognormal avec estimation par maximum de vraisemblance

#### Principale(s) limite(s)

- Nécessite un reconstitution des triangles historiques – source d'erreur
- Hypothèses de linéarité et de distribution

### RISQUE DE RESERVE – METHODE 2

#### Données

- Triangle de paiements cumulés et chargés, nets de réassurance

#### Modèle

- Modèle de risque de provisionnement à 1 an (Merz-Wüthrich)

#### Principale(s) limite(s)

- Modèle associé au modèle Mack-Chain-Ladder



# Journées d'études IARD

Le projet USP mené au  
sein d'Europ Assistance

Le Mans, le 23 mars 2015



[www.europ-assistance.com](http://www.europ-assistance.com)

\* Vous vivez, nous veillons

# Le projet USP mené au sein d'Europ Assistance

- 1 – Les spécificités de l'assistance et la motivation de l'application des USP
- 2 – Le projet USP Europ Assistance
- 3 – Retour d'expérience

# 1 – Les spécificités de l'assistance et la motivation de l'application des USP

- Les spécifications techniques d'octobre 2011 ont changé le calibrage du segment Assistance:
  - le calibrage du risque de primes est désormais de **9%** (*en hausse de 80% par rapport au QIS 5*)
  - celui du risque de réserves est de **20%**

Segment	Premium Risk			Reserve Risk		
	QIS5	IM	Evol.	QIS5	IM	Evol.
Other motor	7%	8%	↑	10%	8%	↓
Fire and other damage to property	10%	6.4%	↓	11%	10%	↓
General liability	15%	11.2%	↓	11%	11%	-
Legal expenses	6.5%	7%	↑	9%	12%	↑
<b>Assistance</b>	5%	9%	↑	11%	20%	↑
Miscellaneous financial loss	13%	13%	-	15%	20%	↑
Medical Expenses	4,0%	5,0%	↑	10,0%	5,0%	↓

# 1 – Les spécificités de l'assistance et la motivation de l'application des USP

- ❑ Le Syndicat National des Sociétés d'Assistance (SNSA) a demandé un réexamen du facteur de risque de primes utilisé pour la branche Assistance dans la formule standard
  - Forte conviction : **inadéquation** entre le **facteur** de risque de primes préconisé et le **profil de risque** du segment Assistance
  - Travaux portant sur un montant total de primes de **2 milliards d'euros** vs. recalibrage de 2010 fait sur un montant total de primes égal à 500 M€ (avec un portefeuille moyen de 10 M€ de primes émises brutes),
  
- demande de **correction de paramètres** (et non de changement de méthode de calcul) présenté aux instances suivantes:
  - **l'EIOPA**
  - **la Commission Européenne**
  
- ❑ La Commission Européenne a été décidé de ne pas changer le calibrage du facteur de risque de primes de l'Assistance à ce stade.

# 1 – Les spécificités de l'assistance et la motivation de l'application des USP

❑ La branche Assistance est une branche particulière de l'assurance IARD, caractérisée par :

- Peu de sinistres tardifs
- Une faible volatilité des coûts
- Peu de sinistre graves

❑ L'Assistance couvre des risques à développement court

→ le risque de réserves est faible

→ maintien de la formule standard pour le risque de réserves

## 2 – Le projet USP

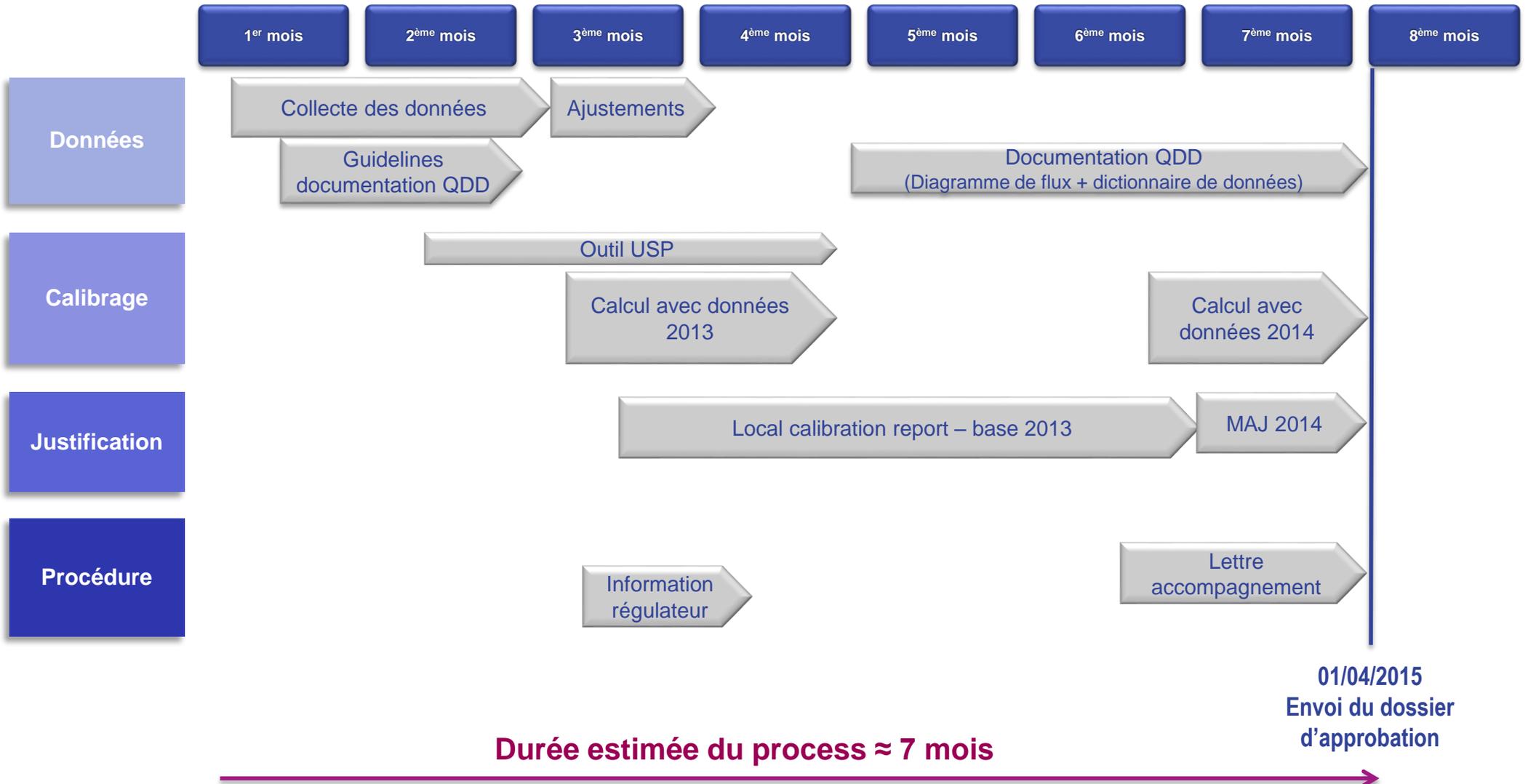
### L'organisation du projet

- ❑ Le projet USP a été initié sur l'ensemble des entités d'assurance européennes Europ Assistance
  
- ❑ Il est géré en central par Europ Assistance Holding
  - fourniture de l'outil de calcul
  - aide à la collecte des données + réalisation d'ajustements si nécessaire
  - détermination du facteur USP
  - élaboration du dossier d'approbation

→ cohérence au niveau du périmètre Europ Assistance
  
- ❑ Au sein de chaque entité, un *USP owner* est déterminé

## 2 – Le projet USP

### Les grandes étapes du projet



# 2 – Le projet USP

## L'outil de calcul – exemple fictif

Lancement solveur maximum de vraisemblance

Loss ratio attendu

Facteur USP avec crédibilité

Facteur de la formule standard

Facteur USP hors crédibilité

USP calculation gross premium risk per LoB Assistance in Thousands EUR as at 31.12.2013  
Version date 05.02.2015 (based on GDV tool as at 01.07.2014)

USP premium risk after credibility adjustment	5,88%
Parameter standard formula $\sigma_{sf}$	9,00%
Law USP before cred. adjustm.	2,89%

Start Solver

Additional results:	Standard deviation	Mixing parameter	Expected Loss ratio
Variables	0,0244	-3,9598	128,2
LL Function /:	338,5607		

Instructions: Fill in earned premiums and ultimate claim costs. Then press "Start Solver". The log likelihood function (as stated in the Delegated Acts as at October 2014) is then minimised, with constraint  $0 \leq \delta \leq 1$ .  
**Important:** the button "Start Solver" needs to be

Inputs:

Number of years	Year t	Earned premiums per year, gross of reinsurance ( $x_t$ )	Estimated ultimate claim cost after first year of development, gross of reinsurance ( $y_t$ )	Economic gross loss ratio $y_t / x_t$ in %
6	1	1,00	2,00	200,0
	2	3,00	4,00	133,3
	3	5,00	6,00	120,0
	4	7,00	8,00	114,3
	5	9,00	10,00	111,1
	6	11,00	12,00	109,1

Auxiliary calculations (as required by Annexes of Delegated Acts as at October 10, 2014):

$\omega_t$	$\pi_t$	$Z_t$	$u_t$	Terms of 1. summand of function l	Terms of 2. summand of function l	Expected Loss Ratio	Residuals	$(X_t)^2 / 1000$
0,0004	2750,9896	0,6931	-3,2664	544,6949	-7,9197	128,19	0,7181	0,0
0,0004	2750,9896	0,2877	-3,6719	4,2936	-7,9197	128,19	0,1542	0,0
0,0004	2750,9896	0,1823	-3,7773	11,9304	-7,9197	128,19	-0,4096	0,0
0,0004	2750,9896	0,1335	-3,8261	36,1571	-7,9197	128,19	-0,9734	0,0
0,0004	2750,9896	0,1054	-3,8542	56,1097	-7,9197	128,19	-1,5373	0,1
0,0004	2750,9896	0,0870	-3,8726	71,4540	-7,9197	128,19	-2,1011	0,1

Number of available years T	Credibility factor c
5	34%
6	51%
7	67%
8	81%
9	92%
10	100%

Données en entrée

## 3 – Retour d'expérience

- ❑ Les difficultés rencontrées :
  - Tendance observée sur les frais de gestion de sinistres
  - Tendance observée sur le loss ratio
  - Best Estimate des provisions pour sinistres

## 3 – Retour d'expérience Entité X – données 2013

### ❑ Description du portefeuille

- La branche Assistance représente un poids significatif en termes de primes émises
- Le risque de réserves est faible et apparait 6 fois moins élevé que le risque de primes → pas d'USP

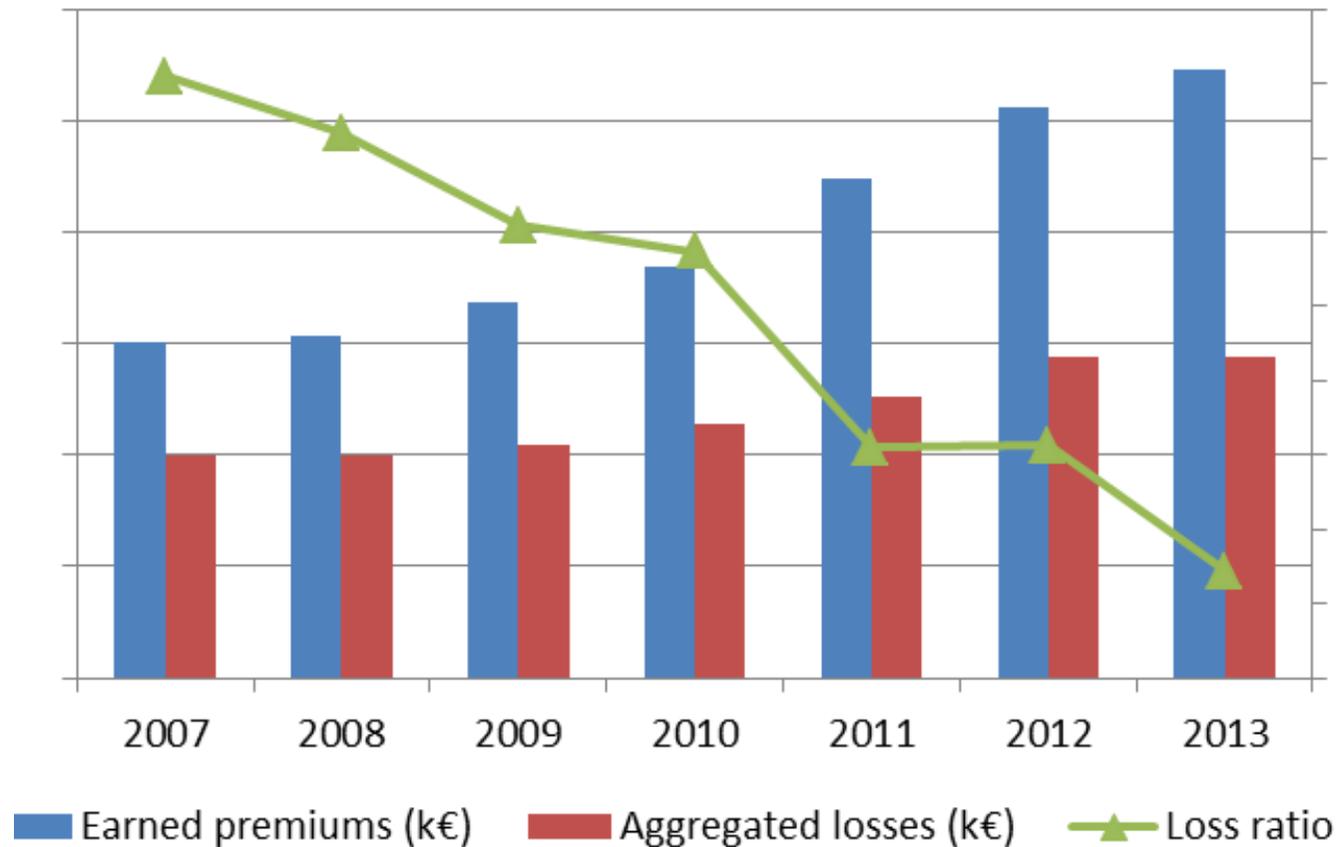
### ❑ Ajustements ayant été effectués sur les données :

- Les frais historiques (payés et provisionnés) ont été ré-estimés selon le dernier taux de frais (2013) → données représentatives des 12 prochains mois
- Les provisions pour sinistres ont été ré-estimées à partir de la méthode de Chain Ladder → meilleure estimation

## 3 – Retour d'expérience

### Entité X – données 2013

□ Evolution du loss ratio



## 3 – Retour d'expérience

### ❑ Facteurs clés de succès

- Détermination d'un *USP owner*
- Visibilité à donner au COMEX
- Qualité des données
- Réelle opportunité
  
- Recalibrage prévu en 2018

- L'approche USP doit permettre une mise en cohérence plus grande que la formule standard entre le profil de risque de l'entreprise et le besoin en fonds propres, notamment pour les entreprises à branche ou caractère spécifique, comme c'est le cas pour Europ Assistance
- Le calibrage des différentes méthodes standard
  - Requiert des données de qualité
  - Nécessite une analyse qualitative et quantitative dans le choix des méthodes retenues et dans l'ajustement des données pour leur représentativité des 12 prochains mois
  - Présente un impact non négligeable sur le capital réglementaire
- Le processus d'approbation de l'ACPR
  - Nécessite des échanges réguliers avec le superviseur
  - Requiert l'élaboration d'une documentation exhaustive et détaillée
- Encouragée par l'EIOPA, la mise en œuvre d'une approche USP doit faire l'objet d'une étude d'opportunité notamment pour les assureurs « spécialisés » pour les calculs du pilier 1
- A court-terme, une approche pragmatique consiste à utiliser les USP dans le cadre ORSA pour la mesure de la déviation du profil de risques
  - Première mise en œuvre des USP, analyse de l'impact SCR et Ratio de Solvabilité
  - Alimentation du rapport ORSA pour la collecte du 18 Septembre 2015
  - Capitalisation possible à moyen terme dans le cadre des travaux pilier 1



Merci de votre attention

Questions / Réponses

