

# Informations sur l'indicateur de risque de l'ASPS

## 1 Value at risk (VaR)

La value at risk (VaR) est la méthode que le secteur financier utilise le plus souvent pour estimer le risque de marché d'un placement. Cet indicateur répond à la question suivante : « Si je perds de l'argent, quel est le montant de ma perte ? ». La VaR y apporte une réponse en indiquant par exemple, avec une probabilité de 99 %, que l'investisseur ne perdra pas plus d'un montant déterminé sur un placement donné qu'il conserve pendant dix jours.

Pour calculer la VaR, les analystes étudient systématiquement les effets des variations des facteurs de risque pertinents, comme la volatilité, les intérêts et le cours de la valeur sous-jacente, sur la valeur d'un produit ou d'un portefeuille déterminé. Les données ainsi obtenues fournissent des indications sur le montant d'une perte potentielle, ainsi que sur sa probabilité.

Le calcul de la VaR aboutit à un chiffre, habituellement exprimé en pourcentage pour qu'il puisse s'appliquer directement à la valeur d'un placement. Ainsi, une VaR de 13 % indique, pour un produit structuré quelconque, que la perte d'un placement de CHF 10 000 sur ce produit ne devrait pas dépasser CHF 1300 dans de telles circonstances. Il va de soi que la perte effective peut être moindre, voire nulle. La VaR est habituellement fournie pour un horizon temporel et un intervalle de confiance donnés. L'horizon temporel indique la validité du résultat du calcul. Ainsi, un horizon temporel de dix jours signifie que l'investisseur conserve le produit pendant dix jours encore. L'intervalle de confiance indique la fiabilité de la VaR calculée. Un intervalle de confiance de 99 % signifie dès lors que la VaR est égale à la valeur effective dans 99 cas sur 100.

## 2 Méthodes de détermination de la value at risk

Le calcul de la VaR peut se faire par un procédé analytique ou par une simulation. L'avantage du premier procédé réside dans la rapidité et dans la simplicité de l'estimation du risque, un atout non négligeable surtout pour les grands portefeuilles. Toutefois, ce procédé aboutit à des résultats erronés pour l'estimation du VaR des produits structurés, de sorte que l'ASPS l'a écarté.

Deux méthodes de simulation s'offre pour calculer la VaR : la stimulation historique et la simulation dite de Monte Carlo. Cette dernière se fonde sur un grand nombre de scénarios possibles générés par ordinateur, analysés puis utilisés pour déterminer la distribution des pertes. Selon les circonstances, le temps de calcul pour générer les scénarios peut être très long. Contrairement au procédé analytique, la génération des scénarios n'est pas uniquement fondée sur une distribution normale des variables.

La simulation historique du VaR fait appel à des séries historiques de variables temporelles. Les données effectives des séries temporelles fournissent les scénarios, de sorte qu'il n'est pas nécessaire de générer ceux-ci, contrairement à la simulation de Monte Carlo. L'ASPS a opté pour la simulation historique, très répandue dans le secteur financier, qui fournit de très bons résultats pour les produits structurés.

### 3 Value at risk historique

La simulation historique de la VaR a recours à des séries de données historiques pour quantifier le risque de marché. Le choix de l'intervalle historique, c'est-à-dire de la période à laquelle se réfèrent les données historiques revêt en l'espèce une importance capitale. Si cet intervalle est trop grand, la question se pose de savoir si les données trop éloignées sont encore pertinentes pour le calcul de la VaR. Si cet intervalle est trop petit, il faut se demander si les données sont représentatives et si elles contiennent suffisamment d'extrêmes pour que le résultat soit fiable. Dans le contexte actuel marqué par une forte volatilité, un intervalle relativement petit de 250 jours semble raisonnable.

Le calcul de la VaR sur la base de données historiques supprime la nécessité d'élaborer des hypothèses sur la distribution des cours ou sur la corrélation des valeurs sous-jacentes. Contrairement à toutes les autres méthodes, ce procédé de calcul ne se fonde pas sur des modèles hypothétiques.

Une réserve est toutefois de mise : les données historiques ne contiennent que des variations connues, de sorte que ces données ne tiennent pas compte des nouveaux produits ou des modifications dans la structure des marchés. Dès lors, cette méthode ne peut reproduire et inclure que des scénarios qui se sont déjà produits et qui sont donc en principe connus.

La VaR historique des produits structurés ne peut être extraite directement de l'historique du cours d'un produit structuré (vous trouverez un exemple pratique en annexe). Dès lors, on tient compte de la série de données historiques de la valeur sous-jacente et calcule la valeur d'un produit structuré à l'aide de ces scénarios fondés sur des données historiques. C'est sur cette base que se calcule la VaR des produits structurés.

### 4 Indicateur de risque de l'ASPS

L'ASPS introduit l'indicateur de risque VaR pour améliorer la transparence des produits structurés cotés en Suisse. La VaR historique est la méthode de calcul préférée pour les divers produits structurés.

Pour l'indicateur de risque de l'ASPS, l'intervalle standard retenu est de 250 jours, l'horizon temporel standard de dix jours et l'intervalle de confiance de 99 %. Ces paramètres sont la norme internationale pour le calcul de la VaR.

Nous calculons chaque jour l'indicateur de risque après la clôture de la bourse et en publions les résultats le lendemain avant l'ouverture. L'indicateur de risque et la notation de risque de l'ASPS peuvent être consultés sur le site Internet de l'ASPS ([www.svsp-verband.ch/riskrating\\_fr](http://www.svsp-verband.ch/riskrating_fr)). L'association met aussi les résultats de SIX Exfeed, compris dans le Swiss Market Feed (SMF), à la disposition des fournisseurs de données, des banques, des portails et d'autres acteurs du marchés.

Derivative Partners Research AG recueille, analyse et prépare les données servant au calcul de l'indicateur de risque, une opération réalisée par Riskmetrics Group en tant qu'agent de calcul.

Afin de faciliter la classification de la VaR, les produits structurés sont divisés en six catégories de risque en fonction de cette valeur. Ces classes de risque déterminent la notation de risque de l'ASPS pour chaque produit structuré coté en Suisse.

Classe de risque	Risque	Comparable à
1	faible	Marché monétaire, compte d'épargne
2	modéré	Obligations
3	moyen	Portefeuille mixte obligations et actions
4	accru	Actions grandes sociétés
5	élevé	Action faible et moyenne cap. / Marchés émergents
6	très élevé	Options (produits à effet de levier)

Une commission indépendante de l'ASPS revoit régulièrement et, le cas échéant, modifie les intervalles. Cette surveillance est nécessaire pour tenir compte de l'évolution du marché, car la VaR monte ou descend au gré de la nervosité ou de la placidité des marchés. Si les intervalles sont statiques, des produits d'optimisation du rendement peuvent, dans un cas extrême, être classés dans la classe de risque 6, aux côtés des produits à effet de levier. La révision périodique des intervalles de la VaR garantit un rapport relativement adéquat entre les risques de marché des divers produits.

## 5 Commission de risque

A l'occasion de la mise en place de la notation du risque, l'ASPS institue une commission de risque, constituée d'experts des produits structurés et de la gestion du risque. Sa mission consiste à encourager la transparence des produits structurés en matière de risques, de potentiels de rendement et de complexité. Son mandat porte aussi sur l'examen de nouvelles méthodes et sur l'amélioration des méthodes actuelles.

L'échelle comparative (intervalle VaR par classe de risque) des valeurs calculées est périodiquement adaptée par des règles fixes en vue de la représentation et de l'évaluation de la notation du risque de l'ASPS.

Cette adaptation est nécessaire pour éviter que les produits structurés soient considérés trop risqués dans un contexte peu volatil et inversement.

En outre, la commission de risque de l'ASPS est chargée de fixer les valeurs seuils pour la classification des risques dynamique ainsi que de contrôler régulièrement et, le cas échéant, d'adapter l'intervalle des six catégories de risque. Ainsi, une représentation correcte du risque relatif de chaque produit structuré est garantie. Afin d'accroître la transparence et la traçabilité, l'ASPS a en outre défini une approche réglementée pour l'adaptation des intervalles par la commission de risque.

Cette approche utilise divers indices de référence. Une fois par semaine, les valeurs VaR des indices de référence sont calculées et les limites d'intervalle des six catégories de risque définies. Ces dernières sont ensuite adaptées automatiquement. En cas d'événement ayant une influence imprévisible sur le risque de marché (des risques systémiques, par ex.), la commission de risque peut également décider des éventuelles mesures à prendre.

Pour recevoir de plus amples informations, veuillez consulter le document «règles pour l'adaptation automatique de l'intervalle des catégories de risque».

## Annexe : Exemple de value at risk pour les warrants

Cet exemple sert essentiellement à expliquer le procédé de notation. Par souci de simplicité, il présente les caractéristiques suivantes : horizon temporel de 10 jours, intervalle de confiance de 99 %, intervalle historique de 500 jours et deux facteurs de risque (cours au comptant et volatilité historique de la valeur sous-jacente). Pour calculer la VaR, l'ASPS utilise en outre les facteurs de risque supplémentaires de la volatilité et des intérêts.

### 1. Scénarios historiques

Les variations de deux facteurs de risque sont calculées sur la base de leurs données historiques. Le nombre de scénarios est fonction de l'horizon temporel. Pour un horizon temporel de 10 jours, nous obtenons 490 scénarios sur la base d'un intervalle historique de 500 jours:

Tab.1 Données historiques 500 jours

Jour d'observation	Valeur (CHF)	Volatilité (%)
1	21,7	32,6
2	21,9	32,5
...	...	...
500	16,2	54,2

Tab.2 Variations des facteurs de risque cours au comptant et volatilité du sous-jacent pour un horizon temporel de 10 jours

Scénarios historiques	Variation du sous-jacent (%)	Variation de la volatilité (%)
1	4,3%	-11%
2	-0,6%	-10%
...	...	...
490	4,9%	-8%

### 2. Réalisation de la simulation sur la base des scénarios historiques

Les produits sont estimés sur la base des scénarios historiques, puis utilisés pour calculer d'éventuelles modifications de valeurs. Le tableau 3 en montre des exemples pour des warrants d'achat.

Tab.3 Evaluation de warrants d'achat par des scénarios générés pour un prix d'exercice de CHF 20

Scénario	Sous-jacent (CHF)	Volatilité (%)	Valeur du produit	Variation de valeur (%)
1	16,9	48	0,1360	21
2	16,1	49	0,0672	-39
...	...	...	...	...
490	17,0	50	0,1706	52

### 3. Evaluation de la VaR

Les variations de valeur calculées permettent de réaliser une distribution de la perte d'où est tirée la VaR. Le procédé est le suivant : les variations de valeur sont classées selon un tri descendant, de sorte à obtenir une série correctement classée, du bénéfice le plus élevé à la perte la plus importante. Pour un intervalle de confiance de 99 %, la VaR recherchée se trouve à hauteur du 1 % des valeurs les plus basses. Si la série des variations se compose par exemple de 490 valeurs, la VaR recherchée est la cinquième depuis la fin (1 % de 490 est environ égal à 5). Le paragraphe suivant présente 10 exemples de calcul.

### 4. Exemples de calcul

Nous avons utilisé le procédé susmentionné pour le calcul suivant. Les simplifications indiquées peuvent aboutir à des écarts par rapport à la valeur de référence, qui n'influencent cependant guère la classification des risques.

Tab.4 Liste de la VaR d'un warrant d'achat pour divers prix d'exercice

ISIN	Sous-jacent	Prix (CHF) d'exercice	Volatilité	Intérêt (%)	Dividendes (%)	Cours sous-jacent	VaR 10 jours 99%
CH0025469443	ABB N	30	0,4907981	0,753	0,0185	16,95	81%
CH0045809909	ABB N	28	0,5330507	0,897	0,0185	16,95	73%
CH0032460815	ABB N	35	0,5312445	0,753	0,0185	16,95	88%
CH0032487776	ABB N	36	0,9610488	0,428	0,0185	16,95	99%
CH0033376119	ABB N	32	0,7130746	0,428	0,0185	16,95	99%
CH0034884004	ABB N	50	0,7077225	0,753	0,0185	16,95	97%
CH0034883998	ABB N	38	1,012151	0,428	0,0185	16,95	99%
CH0035424735	ABB N	44	1,021928	0,428	0,0185	16,95	99%
CH0045343180	ABB N	24	0,4843161	0,897	0,0185	16,95	63%
CH0039500019	ABB N	36	0,5716195	0,827	0,0185	16,95	70%