

Calcul du rendement

Calcul du rendement d'un placement garanti Ressources naturelles de 5 ans

Le 8 février 2012, Jean Échantillon achète un placement garanti Ressources naturelles de 20 000 \$, pour un terme de 5 ans. Le calcul du rendement est basé selon la pondération attribuée aux volets :

- Énergie : 20 % en pétrole et 10 % en gaz naturel.
- Métaux industriels : 7,5 % en aluminium, 15 % en cuivre, 7,5 % en zinc et 12,5 % en nickel.
- Métaux précieux : 15 % en or.
- Agriculture : 12,5 % (maïs, blé, soya, sucre, blé roux, coton, café, cacao).

Voici les caractéristiques de son placement telles que le précise la convention de placement :

Date d'acquisition :	8 février 2012
Taux d'intérêt en période de préémission (période de vente) :	1,00 %
Date d'émission :	18 avril 2012
Date d'échéance :	18 avril 2017
Appréciation maximale :	35 % pour chacun des sous-jacents
Taux de participation à la croissance des prix des matières premières :	100 %
Rendement du placement (de la date d'émission à la date d'échéance) :	Le rendement à l'échéance sera déterminé par le prix de départ et la moyenne des 3 prix finaux.

Évolution du placement

– De la date d'acquisition à la date d'émission, les intérêts s'accumulent au taux de préémission.

Montant initial	20 000,00 \$
Intérêts calculés de façon journalière entre le 8 février 2012 et le 18 avril 2012 au taux de 1,00 %.	<u>38,74 \$</u>
Total	20 038,74 \$

Pour la période comprise entre la date d'émission et la date d'échéance, l'intérêt sera déterminé à l'échéance en fonction de la variation de prix de certaines ressources naturelles décrites ci-dessous («ressources naturelles»), et ce, de la façon suivante:

$$\text{Intérêt} = \text{Capital} \times [\text{Appréciation cumulative du panier (A)}] \times 100 \%$$

Où

$$A = \left[\frac{(PF^2 - PF^1)}{PF^1} \times 20\% \text{ pour } R_1 + \frac{(PF^2 - PF^1)}{PF^1} \times 10\% \text{ pour } R_2 + \frac{(PF^2 - PF^1)}{PF^1} \times 15\% \text{ pour } R_3 + \frac{(PF^2 - PF^1)}{PF^1} \times 7,5\% \text{ pour } R_4 \right. \\ \left. + \frac{(PF^2 - PF^1)}{PF^1} \times 12,5\% \text{ pour } R_5 + \frac{(PF^2 - PF^1)}{PF^1} \times 7,5\% \text{ pour } R_6 + \frac{(PF^2 - PF^1)}{PF^1} \times 15\% \text{ pour } R_7 + \frac{(PF^2 - PF^1)}{PF^1} \times 12,5\% \text{ pour } R_8 \right] \times 100,000 \%$$

Pour chacune des ressources naturelles R_1 à R_8 , le résultat de $\frac{(PF^2 - PF^1)}{PF^1}$ est assujéti à un maximum de **35,000 %**.

- Capital = Le montant du dépôt initial plus les intérêts de préémission accumulés entre la date du dépôt initial et la date d'émission.
- A = Appréciation cumulative du panier.
- PF² = La moyenne des niveaux de fermeture de chacun des indices de référence des **13 FÉVRIER 2017, 13 MARS 2017 ET 11 AVRIL 2017** (ou le jour ouvrable suivant).
- PF¹ = Le niveau de fermeture de chacun des indices de référence du **11 AVRIL 2012**
- 100,000 %** = Le taux de participation à la croissance des prix des ressources naturelles.

* Liste des ressources naturelles et pondération							
R ₁ : Pétrole	20 %	R ₂ : Gaz naturel	10 %	R ₃ : Cuivre	15 %	R ₄ : Aluminium	7,5 %
R ₅ : Nickel	12,5 %	R ₆ : Zinc	7,5 %	R ₇ : Or	15 %	R ₈ : Indice agricole	12,5 %

EXEMPLE DE CALCUL DU RENDEMENT À L'ÉCHÉANCE (terme de 5 ans) – Marché haussier

Ressources naturelles	Prix * de référence de début de période (PF ¹)	Prix* de référence de fin de période (PF ²)	Appréciation du prix de la ressource naturelle	Appréciation maximale prise en compte	Appréciation retenue	Pondération	Appréciation pondérée du prix de la ressource naturelle	Appréciation cumulative du panier (A) avec le taux de participation à 100 %	Rendement annuel composé équivalent**
R ₁ : Pétrole	100,87 \$ US	120,31 \$ US	19,27 %	35,0 %	19,27 %	20 %	3,85 %		
R ₂ : Gaz naturel	2,77 \$ US	5,50 \$ US	98,56 %	35,0 %	35,00 %	10 %	3,50 %		
R ₃ : Cuivre	7 689,50 \$ US	10 605,00 \$ US	37,92 %	35,0 %	35,00 %	15 %	5,25 %		
R ₄ : Aluminium	2 134,50 \$ US	2 520,13 \$ US	18,07 %	35,0 %	18,07 %	7,5 %	1,35 %		
R ₅ : Nickel	19 360,00 \$ US	23 035,18 \$ US	18,98 %	35,0 %	18,98 %	12,5 %	2,37 %		
R ₆ : Zinc	1 910,00 \$ US	2 506,32 \$ US	31,22 %	35,0 %	31,22 %	7,5 %	2,34 %		
R ₇ : Or	1 661,00 \$ US	1 951,23 \$ US	17,47 %	35,0 %	17,47 %	15 %	2,62 %		
R ₈ : Indice agricole	67,94	81,69	20,24 %	35,0 %	20,24 %	12,5 %	2,53 %		
	* Pour l'indice agricole, il s'agit d'un niveau d'indice de référence.						23,81 %	23,81 % x 100 % = 23,81 %	4,36 %

** Le rendement est présenté à titre indicatif seulement et n'est pas garant du rendement futur.

Calcul des intérêts sur le capital initial

$$20\,038,74 \$ \times 1,2381 = 24\,809,96 \$$$

Dans cet exemple de marché haussier, l'appréciation cumulative de **23,81 %** de l'indice correspond à un taux de rendement annuel composé de **4,36 %**.

Comme la croissance de l'indice est inférieure à **35 %**, les intérêts versés au compte du détenteur le 18 avril 2017 équivaldront à la totalité de la croissance de l'indice

EXEMPLE DE CALCUL DU RENDEMENT À L'ÉCHÉANCE (terme de 5 ans) – Marché baissier

Ressources naturelles	Prix * de référence de début de période (PF ¹)	Prix* de référence de fin de période (PF ²)	Appréciation du prix de la ressource naturelle	Appréciation maximale prise en compte	Appréciation retenue	Pondération	Appréciation pondérée du prix de la ressource naturelle	Appréciation cumulative du panier (A) avec le taux de participation à 100 %	Rendement annuel composé équivalent**
R ₁ : Pétrole	100,87 \$ US	90,59 \$ US	-10,19 %	35,0 %	-10,19 %	20 %	-2,04 %		
R ₂ : Gaz naturel	2,77 \$ US	3,32 \$ US	19,86 %	35,0 %	19,86 %	10 %	1,99 %		
R ₃ : Cuivre	7 689,50 \$ US	8 235,42 \$ US	7,10 %	35,0 %	7,10 %	15 %	1,06 %		
R ₄ : Aluminium	2 134,50 \$ US	2 054,46 \$ US	-3,75 %	35,0 %	-3,75 %	7,5 %	-0,28 %		
R ₅ : Nickel	19 360,00 \$ US	19 038,00 \$ US	-1,66 %	35,0 %	-1,66 %	12,5 %	-0,21 %		
R ₆ : Zinc	1 910,00 \$ US	1 882,17 \$ US	-1,46 %	35,0 %	-1,46 %	7,5 %	-0,11 %		
R ₇ : Or	1 661,00 \$ US	1 219,20 \$ US	-26,60 %	35,0 %	-26,60 %	15 %	-3,99 %		
R ₈ : Indice agricole	67,94	58,69	-13,61 %	35,0 %	-13,61 %	12,5 %	-1,70 %		
	* Pour l'indice agricole, il s'agit d'un niveau d'indice de référence.						-5,28 %	0,00 % x 100 % = 0,00 %	0,00 %

** Le rendement est présenté à titre indicatif seulement et n'est pas garant du rendement futur.

Calcul des intérêts sur le capital initial

$$20\,038,74 \$ \times 1,0 = 20\,038,74 \$$$

Dans cet exemple de marché baissier, comme la croissance de l'indice est nulle, aucun intérêt ne sera versé au compte du détenteur le 18 avril 2017. Seule la garantie de capital s'appliquera.