

# ÉCONOMIE

Actualisation le 30/09-04

Fiche E 29

## LA RÉMUNÉRATION DE L'ÉPARGNE

L'objet de cette fiche est de présenter quelques notions de mathématiques financières afin de mieux comprendre les mécanismes de la rémunération de l'épargne. Sont également présentées les modalités de rémunération des principales formes d'épargne.

La fiche exclut la présentation des produits d'épargne. Les caractéristiques du plan épargne populaire (PEP), de l'épargne-logement, des actions, des obligations et de l'assurance vie sont par ailleurs détaillées dans d'autres fiches d'INC Hebdo. Vous pouvez également vous reporter au Numéro spécial retraite de 60 Millions de consommateurs. Concernant la fiscalité de ces produits d'épargne, vous pouvez consulter la fiche INC Hebdo s'y rapportant.

### I. LE CALCUL DES TAUX D'INTÉRÊT

#### LE TAUX D'INTÉRÊT SIMPLE

Ce type de calcul permet de connaître les intérêts perçus par un placement sur une durée déterminée, généralement de court terme, c'est-à-dire inférieure à un an.

La formule générale est la suivante :  $I = C \times i \times n$ .

- I : intérêts perçus sur la période ;
- C : capital initialement investi ;
- i : taux d'intérêt exprimé en pourcentage ;
- n : période considérée (nombre d'années, nombre de jours...).

Attention, il faut que le taux d'intérêt et la période coïncident.

Dans le cas de placements exprimés en nombre de jours, la question du nombre de jours dans l'année se pose alors. La pratique semble floue ; par exemple, pour le calcul des intérêts des bons du Trésor à taux fixe (BTF) on utilise 360 jours, contre 365 jours (ou 366) pour les bons du Trésor annualisés (BTAN). Toutefois, l'utilisation de l'année civile paraît plus répandue.

Aussi, une durée journalière équivaut à une durée

annuelle de  $n/360$  (ou  $n/365$ ), une durée mensuelle égale  $n/12$  durée annuelle.

Remarque : concernant les intérêts débiteurs, c'est l'année civile qui est retenue.

1<sup>er</sup> exemple :

J'ai placé 15 300 € pendant un an à un taux annuel de 5 % (soit 0,05). Combien cela va-t-il me rapporter ?

$i = 15\,300 \times 0,05$ , soit 765 €. Au bout de un an, la valeur finale de mon placement est de 16 065 €.

2<sup>e</sup> exemple :

J'ai placé 35 000 € pendant vingt jours à un taux annuel de 4,5 %. Quel sera mon capital au terme de ce placement ? (en retenant l'année civile).

$$i = \frac{35\,000 \times 0,045 \times 20}{365}, \text{ soit, soit } 86,30 \text{ €.}$$

Le capital acquis sera alors de 35 086,30 €.

## LES TAUX D'INTÉRÊT COMPOSÉS

Le calcul de l'intérêt simple est utilisé pour le calcul des rémunérations des placements à très court terme. Mais les placements à long terme permettent de capitaliser les intérêts, c'est-à-dire que les intérêts sont intégrés au capital et portent eux-mêmes intérêts.

### Exemple :

Combien rapportent 1 500 € placés pendant deux ans à un taux annuel de 3 % ?

Intérêts la première année :  $1\,500 \times 0,03 = 45$  €. Soit un capital acquis au bout de un an de 1 545 €. C'est ce capital valorisé qui va être rémunéré la seconde année.

Intérêts la seconde année :  $1\,545 \times 0,03 = 46,35$  €.

Rémunération totale sur les deux ans :  $45 + 46,35$ , soit 91,35 €.

Ce calcul se révèle facile sur une courte durée, mais si vous souhaitez savoir combien vont vous rapporter 76 500 € sur dix ans à un taux de 5 %, cela devient plus complexe.

Il faut alors utiliser la formule suivante :  $C_n = C \times (1 + i)^n$

- $C_n$  : valeur capitalisée (capital initial + intérêts acquis au cours de la période) ;
- $C$  : capital initial ;
- $i$  : intérêt annuel ;
- $n$  : nombre d'années.

Cette formule vous permet donc de répondre à la question ci-dessus.

Au bout des dix ans, vous aurez acquis :  $76\,500 \times (1 + 0,05)^{10}$ , soit 124 610,44 €.

Les intérêts sur cette période seront de :  $124\,610,44 - 76\,500$ , soit 48 110,44 €.

Cette opération s'appelle la capitalisation.

Cette formule permet également de répondre à d'autres questions : combien dois-je verser aujourd'hui pour obtenir 152 500 € dans huit ans sur un placement à 5 % ? Dans ce cas, on recherche alors ce que l'on appelle la valeur actuelle d'une somme. La valeur actuelle, ou valeur présente, d'une somme est la valeur qui placée antérieurement à un taux d'intérêt  $i$  pendant une durée  $n$  donne la somme. C'est ce que l'on appelle l'actualisation.

On cherche alors à calculer  $C$ , le capital initial.

Selon la formule,  $C = \frac{C_n}{(1 + i)^n}$

D'où  $C = \frac{152\,500}{1,05^8}$ , soit 103 218 €.

On peut également rechercher une durée, un taux... Il suffit pour cela de faire varier la formule (pour retrouver la durée, il faut passer par les fonctions logarithmiques).

### Remarque :

- Un taux proportionnel est un taux qui unit le taux d'intérêt à sa période. Ainsi, un taux annuel de 12 % correspond à un taux mensuel de 1 % ou à un taux trimestriel de 3 %.
- Un taux d'intérêt actuariel prend en compte la technique des intérêts composés.

**Sa formule générale est la suivante :  $t_a = (1 + t_n)^n - 1$**

- $t_a$  : taux actuariel ;
- $t_n$  : taux de période ;
- $n$  : nombre de périodes.

En reprenant l'exemple du taux mensuel de 1 %, le taux actuariel est de  $(1 + 0,01)^{12} - 1$ , soit 12,68 %.

## LES INTÉRÊTS LORS DES VERSEMENTS PÉRIODIQUES

Il s'agit de versements effectués à des échéances régulières. Ici, nous supposons que ces versements sont égaux.

Le problème des annuités se pose lorsque l'on veut connaître par exemple la valeur finale acquise par le versement tous les mois d'une somme.

La formule générique est la suivante :  $V_n = a \frac{(1 + i)^n - 1}{i}$

- $V_n$  : valeur acquise ;
- $a$  : montant du versement ;
- $i$  : taux d'intérêt ;
- $n$  : durée.

Remarque : cette formule suppose que le dernier versement a été versé mais non rémunéré ; les sommes ont été retirées juste après ce versement.

### Exemple :

Je place 1 800 € par an pendant dix ans à un taux de 5 %. Quelle sera l'épargne au terme ?

$$V = 1800 \times \frac{1,05^{10} - 1}{0,05}, \text{ soit } 22\,640,21 \text{ €}.$$

Cette formule permet ainsi de se poser les autres questions suivantes :

- Combien dois-je placer par mois (par an...) à 5 % pour obtenir 152 500 € dans dix ans ?
- Pendant combien de temps dois-je placer 1 525 € par mois à 5 % pour obtenir à échéance 152 500 € ?
- À quel taux dois-je placer 1 525 € par mois pour obtenir 152 500 € dans dix ans ?

## II. LA RÉMUNÉRATION DE L'ÉPARGNE BANCAIRE

### LES LIVRETS

Est également intégré dans ce paragraphe le Codevi, car ses modalités de rémunération sont similaires à celles du livret A.

#### Le niveau des taux

##### Le livret A

Jusqu'à maintenant le taux du livret A était fixé par le gouvernement ; sur la demande du Ministre de l'Economie, un Comité consultatif des taux réglementés donnait un avis sur le niveau des taux compte tenu de l'inflation et du niveau des taux d'intérêt sur le marché.

Depuis le 1<sup>er</sup> juillet 2004, le taux du livret A se fixe de façon automatique.

En effet, le règlement CRBF (Comité de la réglementation bancaire et financière) n°2003-03 a modifié l'article 3 du règlement 86-13 du 14 mai 1986 ; désormais, le taux du livret A est égal à la moyenne arithmétique entre la moyenne mensuelle de l'Euribor 3 mois et l'inflation, majorée d'un quart de point, avec arrondi au quart de point le plus proche ou à défaut au quart du point supérieur.

Ces calculs sont effectués par la Banque de France les 15 janvier et juillet ; les mois de références pour effectuer ces calculs sont les mois de novembre et de mai ; concernant l'inflation, il s'agit de la moyenne glissante annuelle de l'indice Insee sur l'ensemble des ménages hors tabac.

Ainsi, pour le mois de juillet dernier, le taux du livret A est resté à 2.25% puisque :

\*la moyenne mensuelle de l'euribor 3 mois du mois de mai était de 2.09%.

\*l'inflation sur douze mois au mois de mai était de 2.1%.

\*la moyenne était donc de 2.095 à laquelle s'ajoutait 0.25 point soit un total de 2.345% ; Arrondi au quart de point le plus proche, le taux est donc resté fixé à 2.25%.

Les résultats de ces calculs sont ensuite donnés au Directeur du Trésor dans un délai de quatre jours. L'éventuel nouveau taux est alors publié au Journal Officiel. Son application est le 16 du mois de la publication ou le 1<sup>er</sup> jour du mois suivant si la publication a lieu après le 16.

Dans des cas de circonstances exceptionnelles, la Banque de France peut demander une dérogation quant à l'application du nouveau taux ; Le gouverneur de la Banque de France doit alors transmettre l'avis et les propositions de taux de la banque de France au ministre chargé de l'économie, président du comité de la réglementation bancaire et financière (CRBF). Dans ces cas, les taux sont maintenus à leur niveau antérieur et la CRBF examine l'opportunité de les modifier.

##### Le codévi

Le taux du codévi se fixe de la même façon que celui du

livret A.

##### Le livret Bleu du crédit mutuel

Son taux, après tous les prélèvements fiscaux et sociaux, est identique à celui du livret A.

##### Le LEP

Le taux du LEP est égal à celui du livret A majoré d'un point.

En outre, ce livret a été instauré pour "aider les personnes disposant des revenus les plus modestes à placer leurs économies dans des conditions qui en maintiennent le pouvoir d'achat." (art. L.221-13 C.mon. et finan.), peut en sus de la rémunération légale prévoir un complément de rémunération. Ce complément de rémunération est versé lorsque le pouvoir d'achat des dépôts n'est pas maintenu. Il est en outre versé lorsque ces dépôts sont maintenus sur le compte au moins six mois civils consécutifs.

Les taux des livrets suivants sont libres : livret bancaire ou livret B de la Caisse d'épargne, et livret Jeunes. Avec une condition pour le livret Jeunes : son taux ne peut être inférieur au taux du livret A.

Au 1<sup>er</sup> juillet 2004, les nouveaux taux sont les suivants :

\*Livret A, livret Bleu, Codévi : 2.25%

\*LEP : 3.25%

#### Les modalités de rémunération

Les intérêts sont capitalisés au 31 décembre et sont calculés en respectant la règle des quinzaines et le principe des intérêts anticipés et rétrogrades (principe généralement utilisé).

##### La règle des quinzaines

La rémunération des livrets s'effectue par quinzaine. La règle des quinzaines est stipulée dans le Code des Caisses d'épargne (art. 6) : « *L'intérêt servi aux déposants part du 1<sup>er</sup> ou du 16 de chaque mois après le jour du versement. Il cesse de courir à la fin de la quinzaine qui précède le jour du remboursement.* »

Si vous déposez des fonds le 2 mars, ils porteront intérêts à compter du 16 mars.

Si vous déposez des fonds le 14 mars, ils porteront intérêts à compter du 16 mars.

Aussi, mieux vaut déposer les sommes en compte en fin de quinzaine.

1. Les intérêts du Crédit mutuel subissent un prélèvement libératoire portant sur le tiers de leur montant, directement prélevés par l'établissement bancaire (art. 125A CGI).

Si vous retirez des fonds le 2 mars, ils auront porté intérêts jusqu'au 28 février.

Si vous retirez des fonds le 14 mars, ils auront porté intérêts jusqu'au 28 février.

Aussi, lorsque vous retirez des fonds, mieux vaut le faire en début de quinzaine.

### **Le principe des intérêts anticipés et rétrogrades**

Les intérêts acquis par le solde au 1<sup>er</sup> janvier et par les dépôts effectués dans l'année sont calculés en supposant qu'ils restent sur le livret jusqu'à la fin de l'année (ce sont les intérêts anticipés). Ensuite, les intérêts qui ne seront pas perçus compte tenu des retraits réalisés dans l'année sont retranchés (ce sont les intérêts rétrogrades).

#### 1<sup>er</sup> exemple :

Combien vais-je toucher d'intérêts si je place 1 600 € sur un livret rémunéré à 3 % le 1<sup>er</sup> janvier et que je les retire le 18 août ?

- Intérêts anticipés :

Rémunération de 1 600 € sur un an : 48 €.

- Intérêts rétrogrades :

Le dépôt aura porté intérêts jusqu'au 15 août.

Du 15 août au 31 décembre : 9 quinzaines.

Intérêts sur 9 quinzaines :  $\frac{1\,600 \times 0,03 \times 9}{24}$ , soit 18 € qui

viennent en déduction des intérêts anticipés.

La rémunération qui sera donc perçue du 1<sup>er</sup> janvier au 15 août est de 48 – 18, soit 30 €.

#### 2<sup>e</sup> exemple :

Au 1<sup>er</sup> janvier, je dispose de 5 500 € sur mon livret A, je retire 750 € le 24 juin, puis je dépose 850 € le 8 septembre. Quelle sera la rémunération au 31 décembre ?

Intérêts anticipés de 5 500 € sur l'année :  $5\,500 \times 0,03$ , soit 165 €.

- Intérêts rétrogrades :

Retrait de 750 € le 24 juin : ils ont porté intérêts jusqu'au 15 juin.

Nombre de quinzaines entre le 15 juin et le 31 décembre : 13 quinzaines.

Intérêts rétrogrades :  $\frac{750 \times 0,03 \times 13}{24}$ , soit 12,19 €

Dépôt de 850 € le 8 septembre : ils porteront intérêts à partir du 16 septembre.

- Intérêts anticipés :

Nombre de quinzaines entre le 16 septembre et le 31 décembre : 7 quinzaines.

Les intérêts anticipés sont de :  $\frac{850 \times 0,03 \times 7}{24}$ , soit 7,44 €

## **LES AUTRES FORMES D'ÉPARGNE BANCAIRE**

### **L'épargne-logement**

#### **Le compte épargne-logement (CEL)**

Depuis le 1<sup>er</sup> juillet 2004, il est également fixé de façon automatique (règlement CRBF n°2003-03) ; le taux (hors prime d'Etat) est égal au 2/3 du taux du livret A avec un arrondi au quart de point le plus proche ;  
Soit  $2.25 \times \frac{2}{3} = 1.5\%$

Généralement, le taux d'intérêt est appliqué par quinzaines. Et cela en raison de l'article R. 315-19 du Code de la construction et de l'habitation, et de l'article 6 du Code des Caisses d'épargne.

À ce taux d'intérêt peut s'ajouter une prime. Elle est versée au bénéficiaire du prêt épargne-logement lors de sa réalisation. Son montant est une fraction des intérêts acquis à la date de demande du prêt et pris en compte pour le calcul du prêt (cf. art. R. 315-16 C. constr.).

La circulaire du 4 juillet 2000 a réaffirmé la valeur de cette fraction appliquée aux intérêts acquis à compter du 1<sup>er</sup> juillet 2000 à 0,5.

Le montant maximal de la prime est fixé par arrêté : ce montant est de 1 144 € (arr. du 15 mars 1976 ; arr. du 3 septembre 2001 portant adaptation de la valeur en euros de certains montants).

#### **Le plan épargne-logement (PEL)**

Au 1<sup>er</sup> juillet 2004, son taux est de 2.5% hors prime d'Etat éventuelle (règlement CRBF n°2003-03). Avec prime son taux est de 3.5%. En effet, depuis le 12 décembre 2002, la prime d'état n'est acquise qu'en cas de prêt.

Les intérêts se calculent également par quinzaines. Et ils sont capitalisés au 31 décembre de chaque année.

Le versement de la prime est indépendant d'un éventuel prêt épargne-logement. Elle est versée lors du retrait des fonds au titulaire du plan.

Une majoration de prime est également prévue lorsque le PEL donne lieu à un prêt. Ce prêt doit être destiné au financement du logement principal du souscripteur ou de sa propre résidence secondaire non louée. La majoration est déterminée par arrêté ; c'est un pourcentage par

personne à charge du montant des intérêts acquis pris en compte pour le calcul du montant du prêt. Les personnes à charge doivent vivre habituellement au foyer du bénéficiaire.

Il existe un plafond fixé par arrêté pour la prime d'épargne et la majoration de prime. Ce montant maximal pour la prime est de 1 525 € (arr. du 15 mars 1976) ; pour la majoration de prime, il est de 153 € par personne à charge (arr. du 11 juin 1983). (Ces montants ont été modifiés par l'arrêté du 3 septembre 2001 portant adaptation de la valeur en euros de certains montants.)

En cas de retrait anticipé, les intérêts sont alors recalculés :

- avant deux ans, au taux du CEL (le PEL est transformé) ;
- la deuxième année, au taux bancaire car la prime est perdue ;
- entre le troisième et quatrième anniversaire, la prime est réduite de moitié (puis rémunération au taux bancaire quand elle est atteinte).

Lorsque le PEL arrive à échéance ou lorsque le montant maximal de la prime est atteint, la rémunération s'effectue sur la base du taux d'intérêt servi par l'établissement bancaire.

### Le plan épargne populaire bancaire

Les intérêts sont capitalisés. Le mode de rémunération et

le taux de rémunération sont libres. Ces conditions sont précisées dans le contrat que vous signez avec la banque. Certains établissements bancaires rémunèrent les capitaux par quinzaine, ou bien encore par mois...

Trois types de rémunération existent.

- Le taux fixe : il est connu à la souscription et garanti pour toute la durée du PEP, quelle que soit la date des versements.
- Le taux révisable ou par versement : il varie et chaque nouveau taux s'applique au versement en cours jusqu'au terme du PEP. La révision du taux peut être annuelle...
- Le taux variable : le nouveau taux s'applique à la totalité des sommes inscrites en compte depuis la souscription du PEP.

Lorsque les taux ne sont pas fixes, les établissements bancaires peuvent fixer un taux minimal garanti (soit pour la durée du PEP, soit d'année en année).

Attention aux éventuels frais d'ouverture de compte et frais de gestion annuels qui peuvent exister, ainsi qu'aux frais prélevés en cas de retrait anticipé qui viennent alors diminuer votre rémunération.

Les PEP bancaires ne bénéficient plus de la prime d'État.

## III. LA RÉMUNÉRATION D'UN PLACEMENT BOURSIER

### LES ACTIONS

La rémunération des actions s'effectue sous la forme de dividendes. Mais les dividendes n'existent que si l'entreprise fait des bénéfices ; en effet, l'article L. 232-12 du Code de commerce précise que « *après approbation des comptes annuels et constatation de l'existence des sommes distribuables, l'assemblée générale détermine la part attribuée aux associés sous forme de dividendes* » (il se peut qu'aucun dividende ne soit versé malgré l'existence de bénéfice distribuable si l'assemblée générale décide de les mettre en réserve).

Ce dividende est distribué dans les neuf mois qui suivent la clôture de l'exercice.

Le paiement de dividendes peut se faire sous forme numéraire ou sous forme d'actions.

Remarque : sous certaines conditions<sup>(3)</sup>, un dividende majoré (dans la limite de 10 %) peut être distribué à certains actionnaires.

3. Article L. 232-14 du Code de commerce : « *Une majoration de dividende dans la limite de 10 p. 100 peut être attribuée par les statuts à tout actionnaire qui justifie, à la clôture de l'exercice, d'une inscription nominative depuis deux ans au moins et du maintien de celle-ci à la date de mise en paiement du dividende.* »

### LES OBLIGATIONS

La rémunération des obligations se fait sous forme de coupons (ou intérêts) : le taux d'intérêt nominal, permet de déterminer le montant brut de cette rémunération.

Selon la nature du taux de l'obligation (taux fixe, variable ou révisable), la valeur du coupon sera soit certaine, soit variable.

#### Exemple :

Obligation à taux fixe ; nominal : 1 000 € ; taux d'intérêt facial : 5,25 %.

La valeur du coupon sera donc de  $1\,000 \times 5,25\%$ , soit 52,5 €.

En outre, la fréquence du versement de coupons est fonction des types d'obligations : pour celles à taux fixe, les coupons sont généralement annuels ; pour celles à taux variable, la fréquence du versement de coupons dépend de l'indice de référence ; pour les "zéro coupon", le versement est réalisé à l'échéance de l'emprunt.

À côté de la mention de l'intérêt nominal doit apparaître le taux de rendement actuariel (ou en marge actuarielle si l'obligation est à taux variable). Il intègre, outre la capitalisation des intérêts, les modalités de rémunération ainsi que l'éventuelle prime d'émission ou de remboursement.

Attention : acheter et vendre des actions ou des obligations génèrent des frais (plus, éventuellement, ceux liés au service de règlement différé pour les actions éligibles). Vous devrez également payer le droit de garde de vos titres.

## IV. LA RÉMUNÉRATION EN ASSURANCE VIE

La rémunération dépend directement du type de contrat que vous avez souscrit. En effet, les contrats en euros ne sont pas risqués puisque l'assureur investit majoritairement vos fonds dans des obligations. En outre, vous êtes certain de ne pas faire de perte en capital et les intérêts versés sont définitivement acquis ; c'est ce que l'on appelle l'effet cliquet.

Si vous possédez un contrat en unités de compte, votre rémunération est en revanche directement liée aux performances des marchés financiers. Dans ce cas, vous ne connaissez pas la valeur future de votre épargne et vous pouvez même réaliser des pertes sur votre capital.

### Les contrats en euros

L'assureur peut garantir un taux minimal garanti (appelé également taux technique). Toutefois, ce taux garanti est réglementé par l'article A. 132-1 du Code des assurances. Il est soumis au plafond de 75 % du taux moyen des emprunts d'État (TME) calculé sur une base semestrielle sans pouvoir dépasser après huit ans le plus bas des taux suivants : 3,5 % ou 60 % du TME.

Pour les primes périodiques, le taux ne peut excéder le plus bas des taux ci-dessus, et ce quelle que soit la durée du contrat.

À ce taux minimal garanti s'ajoute la participation aux bénéfices. Elle est obligatoire ; effectivement, l'article L. 331-3 du Code des assurances stipule : « *Les entreprises d'assurance sur la vie ou de capitalisation doivent faire participer les assurés aux bénéfices techniques et financiers qu'elles réalisent dans les conditions fixées par arrêté du ministre de l'Économie et des Finances.* »

La distribution aux assurés doit se faire dans les proportions suivantes : 90 % au moins des bénéfices techniques et 85 % au moins des bénéfices financiers.

Selon l'article A. 132-2, les assureurs peuvent également garantir un taux minimal pour le montant total des intérêts techniques et de la participation aux bénéfices.

Ce taux minimal peut être fixé annuellement pour l'année suivante. L'article A. 132-3 fixe son plafond à « *85 % de la moyenne des taux de rendement des actifs de l'entreprise calculés pour les deux derniers exercices* ». Il peut également être fonction d'une valeur de référence.

Remarque : les taux annoncés par les assureurs doivent être nets de frais de gestion et bruts de prélèvements sociaux.

### Les contrats en unités de compte

Les dispositions concernant la participation aux bénéfices ne leur sont pas applicables (art. A. 331-3 C. assur.). En effet, leur performance est liée à celle des supports qui composent le contrat.

Cependant, il peut arriver que l'assureur propose un taux garanti (dans ce cas, il doit respecter les mêmes contraintes que le taux garanti des contrats à primes périodiques citées ci-dessus).

Attention, sur les contrats d'assurance vie, différents frais sont prélevés qui viennent réduire la rémunération de votre épargne, notamment ceux indiqués ci-dessous.

- Frais sur les versements : ils sont prélevés sur chaque versement effectué (en pourcentage du versement).
- Frais de gestion : ce sont des frais qui généralement prélèvent annuellement un pourcentage sur la totalité de l'épargne capitalisée. Cependant, comme l'indique l'article R. 132-3 du Code des assurances, ces frais peuvent par exemple prendre la forme d'un montant forfaitaire libellé dans la monnaie du contrat.

Murielle LIMARE-DENOUESTE