

Simulateur d'assurance-vie

Quel serait le montant d'une assurance-vie ouverte à la naissance d'un enfant en 2000 le jour de ses 18 ans ?

<https://virgiie.github.io/lafinancepourtous-2020/index.html>

Dans le cadre du Grand prix de la finance pour tous 2020, j'ai eu l'idée de créer une page web permettant de visualiser la somme d'une assurance-vie ouverte à la naissance d'un enfant en 2000 le jour de 18^e anniversaire.

L'objectif est que selon les montants par mois et par anniversaires que l'utilisateur souhaite verser, il obtienne le total net d'impôt après dix-huit années complètes et également qui voit grâce à différents paliers ce que cela représente. Il peut également personnaliser la répartition entre fond euros et fond en unités de comptes ainsi qu'ajuster les frais de souscription et de gestion (moyenne nationale par défaut).

Dans cette documentation, vous retrouverez l'ensemble de ma démarche ainsi que des mes sources.

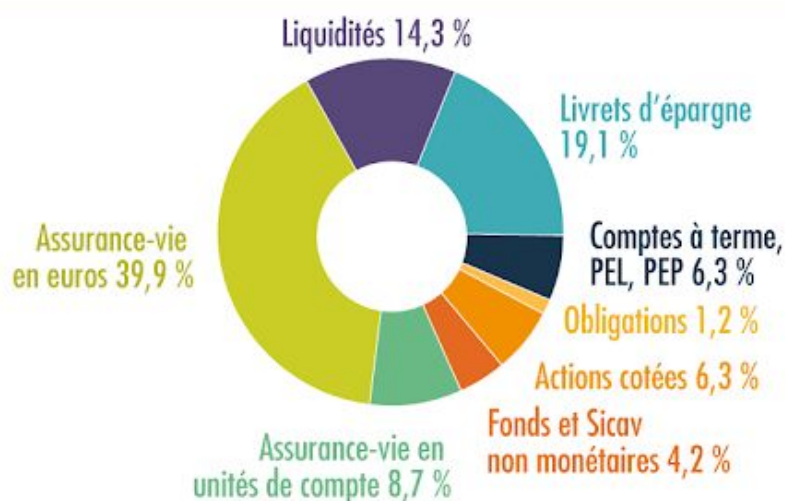
Calculs et algorithmes

Pour effectuer le calcul d'une assurance-vie, je me renseigne d'abord sur le site de l'IEFP.

Dans l'article "*Quels sont les frais prélevés*" de l'assurance-vie, j'apprends donc qu'il y a trois types de frais :

- Frais de souscription : à chaque versements / entre 0% et 5% → **≈2,5%**
- Frais de gestion : chaque année / entre 0,4% et 1% → **≈0,7%**
- Frais d'arbitrage : à chaque opérations d'optimisations / entre 0% et 1% → **non pertinent**

Dans le décryptage les "*Placements des ménages*", je vois un graphique sur la moyenne en France par types de placements financiers des ménages pour l'épargne :

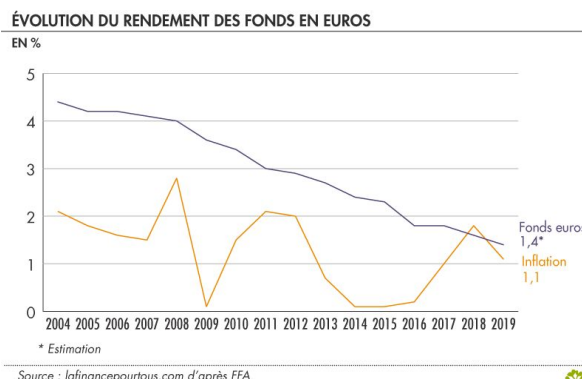


En prenant en compte seulement l'assurance-vie, j'obtiens **81,93%** en euros et **18,07%** en unités de compte.

Dans l'article "*Sortie en capital : prélèvements sociaux*" de la fiscalité l'assurance-vie, je retiens que : "[D]epuis le 1er janvier 2011, tous les contrats, quels qu'ils soient, supportent les prélèvements sociaux" ainsi que "[L]e taux applicable est en principe celui en vigueur au moment du retrait, du dénouement ou du décès (**17,2 %** depuis janvier 2018), ce qui est le cas de la plupart des produits d'épargne."

Pour trouver les rendements des fonds en euros et les performances moyennes des unités de compte par année, je continue à regarder sur l'IEFP mais j'élargis mes recherches sur Internet.

Pour le fond euros, je compare les chiffres de deux articles : "*Assurance vie : le match fonds en euros contre unités de compte*" de lerevenu.com et "*Assurance vie : historique des taux de rendements des fonds en euros depuis 2000*" de tousurmesfinances.com . La similitude avec le graphique ci-dessous de l'IEFP ainsi que leur source commune qui est la FFA (Fédération Française de l'Assurance) me permettent d'extraire ce tableau :



Rendement des fonds en euros par année (en %)									
2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
5,30	5,30	4,80	4,50	4,40	4,20	4,10	4,10	4,00	3,60
2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	
3,40	3,00	2,90	2,80	2,50	2,30	1,90	1,80	1,80	

Pour le fond en unités de compte, je compare également les chiffres de deux articles : "*Assurance vie : le match fonds en euros contre unités de compte*" de lerevenu.com et "*Comment choisir les meilleurs contrats multisupports*" de lesechos.fr . Les chiffres communs entre eux m'obligent à éditer un second tableau :

Performance moyenne des unités de compte par année (en %)									
2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
-2	-9,5	-15,2	+8,4	+6,4	+14,4	+8,8	+1,5	-22,3	+14,4
2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	
+5,2	-7	+11	+8,2	+5,9	+4,1	+3,9	+5,3	-8,9	

Pour conclure mes recherches, je fais une feuille de calculs (Excel) que je transmets à une connaissance travaillant dans le milieu de la banque. Il me valide les résultats.

Lien du tableau : **Assurance vie simulation - 100e anniversaire et 10e par mois**

Pour écrire ça en Javascript, voici comment je m'y suis pris :

```
function calculSimulation (sommeMois,sommeAnniversaire,partEuros,partUc,fraisSouscription,fraisGestion,impot)
{
    var i = 0;
    var calcul = 0;
    while (i<=18) {
        if (i>0) {
            calcul = calcul+((sommeAnniversaire+sommeMois*12)*(1-(fraisSouscription/100)));
        } else {
            var calcul = (sommeAnniversaire+sommeMois*12)*(1-(fraisSouscription/100));
        }
        calcul = ((calcul*(partEuros/100))*(1+(eurosTab[i]/100)))+((calcul*(partUc/100))*(1+(ucTab[i]/100)));
        calcul = calcul*(1-(fraisGestion/100));
        i++;
    }
    // calcul total NET
    calcul =
    ((sommeAnniversaire+sommeMois*12)*18)+(calcul-((sommeAnniversaire+sommeMois*12)*18))*(1-(impot/100));
    return calcul.toFixed(2);
}
```

Cette fonction prend en entrées : la somme par mois, la somme par anniversaire, le pourcentage de la partition en fond euros, le pourcentage de la partition en fond en unités de comptes, le pourcentage des frais de souscription, le pourcentage des frais de gestion et le pourcentage de l'imposition sur les intérêts. Elle renvoie le total au centime près.

```
function calculInvestissementBrut (sommeMois,sommeAnniversaire) {

    var investissementBrut = ((sommeMois*12)+sommeAnniversaire)*18;

    return investissementBrut.toFixed(2);

}
```

Cette fonction prend en entrées : la somme par mois et la somme par anniversaire. Elle renvoie le total de l'investissement au centime près.

```
function calculGagneNet (resultatTotal,resultatBrut) {

    var gagneNet = resultatTotal-resultatBrut;

    return gagneNet.toFixed(2);

}
```

Cette fonction prend en entrées : le total et le total de l'investissement. Elle renvoie le total de l'investissement au centime près.

Les paliers

Pour les différents paliers, j'ai choisi des achats ou des activités originaux (sauf pour le permis qui est le palier de la vie d'adulte). Mes chiffres sont basés sur des articles web du journal Le Parisien et du twitter officiel de la FIFA World Cup. Vous trouverez ci-dessous un tableau avec un extrait et le lien des articles complets.



Vol dans l'espace

Espace : Virgin Galactic promet un vol toutes les 32 heures à partir de 2023

Le milliardaire Richard Branson et sa société Virgin Galactic prévoient d'organiser 270 vols en 2023. Des billets sont déjà en vente pour... **226 148 euros**



[Article complet ici](#)



Tour du monde pour 4 pendant 1 an

Quant à Noémie, elle passera son année de CP aux quatre coins de la planète où elle espère « voir beaucoup d'animaux. » En attendant le premier décollage, « la pression monte », avoue Céline. « Ce sera difficile d'être loin de ses amis et de sa maison pendant un an, estime Marion, mais en même temps, je suis pressée que ça commence. » Les Dijon vont consacrer près de **90 000 €** à ce tour du globe. « Certes c'est beaucoup d'argent et nos enfants n'en n'hériteront pas. Mais ce voyage s'annonce tellement riche que c'est un héritage qu'ils garderont toute leur vie », pronostique Thierry.



[Article complet ici](#)



Se produire à l'Olympia

Paris : offrez-vous l'Olympia !

Entreprise ou particulier, groupe musical connu ou plus intimiste... Chacun peut louer la salle mythique du boulevard des Capucines... pour au moins **25 000 €**.



[Article complet ici](#)



1 m2 dans le Vle arr. de Paris

13 arrondissements sur 20 ont franchi la barre

Prix au mètre carré au 1^{er} septembre 2019

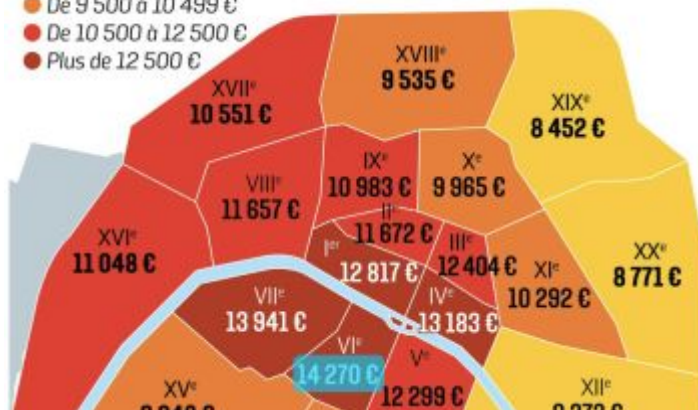
Le Parisien

Jusqu'à 9 499 €

De 9 500 à 10 499 €

De 10 500 à 12 500 €

Plus de 12 500 €



[Article complet ici](#)



Une place pour le Super Bowl

9 723. C'était le prix moyen en dollars d'une place lors du Super Bowl XLIX entre les Seahawks et les Patriots, en 2014. Si cette moyenne est la plus haute de l'histoire, elle pourrait être battue cette année, la moyenne d'un ticket de ce Super Bowl étant actuellement proche des **8 100 dollars**. À noter que les tarifs peuvent atteindre les 80 000 dollars pour des loges... et jusqu'à 525 000 dollars pour une suite bien placée. Chacun ses priorités.



[Article complet ici](#)



La finale pour 4 du Mondial 2018

MATCH	CAT 1	CAT 2	CAT 3	CAT 4
OPENING MATCH (N° 1)	USD 550	USD 390	USD 220	RUB 3 200
GROUP MATCHES (N° 2 TO 48)	USD 210	USD 165	USD 105	RUB 1 280
ROUND OF 16 (N° 49 TO 56)	USD 245	USD 185	USD 115	RUB 2 240
QUARTER-FINALS (N° 57 TO 64)	USD 365	USD 255	USD 175	RUB 3 800
SEMI-FINALS (N° 65 TO 67)	USD 750	USD 480	USD 285	RUB 4 480
3 rd PLACE MATCH (N° 68)	USD 365	USD 255	USD 175	RUB 3 800
FINAL (N° 69)	USD 1 100	USD 710	USD 455	RUB 7 040



[Tweet officiel ici](#)



Le permis de conduire B

Passer le permis, ça n'a plus de prix !

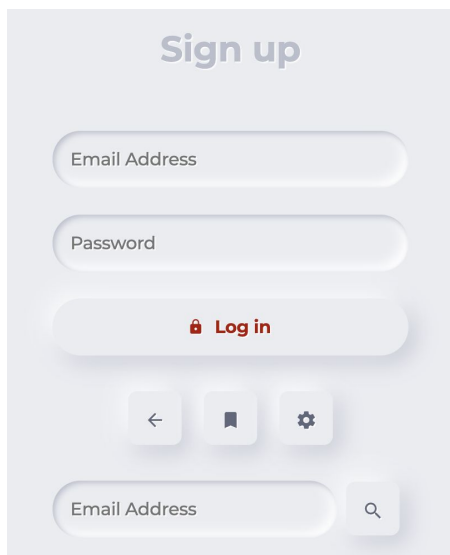
LE PARISIEN WEEK-END. Il faut déboursier, en moyenne, de **1 600 à 1 800 euros** pour obtenir le précieux document. Mais des solutions peuvent faire baisser radicalement la facture.



[Article complet ici](#)

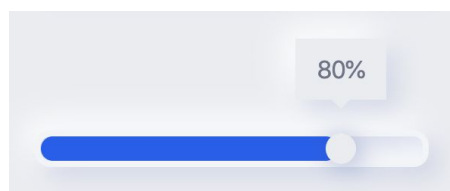
Esthétique

Pour le thème du site, je voulais faire une interface dans la tendance Neumorphism, à la mode depuis le début de l'année. Ce style graphique se définit en donnant du réalisme aux éléments d'une interface.

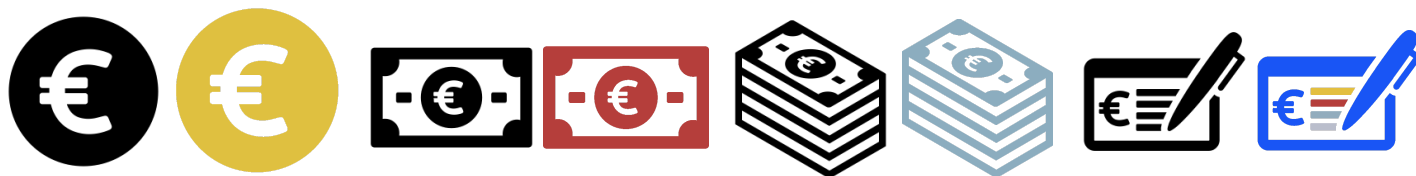


Je me suis appuyé sur le poste "*Neumorphic Form*" par Swapnil sur CodePen. J'ai beaucoup aimé l'esthétique épurée de l'ensemble.

Pour le curseur pour la répartition euros et unités de compte, j'ai récupéré le slider de Damir dans son post "*A bit of neumorphism*" également sur CodePen.



Pour les icônes, j'ai utilisé les créations de Gregor Cresnar sous licence CC-BY (réutilisations, modifications, utilisation personnelle et commerciale autorisées avec crédit du créateur). À la base monochrome, j'ai changé les couleurs aux images d'une pièce de 1€, d'un billet de 10€ et de billets de 20€ pour la liasse de cinq billets. Pour l'icône du site, j'ai utilisé l'ensemble des couleurs.



En conclusion, je voudrais remercier l'IEFP, toutsurmesfinances.com, lerevenu.com, les echos.fr, Stéphane N., leparisien.fr, Swapnil, Damir, et Gregor Cresnar. J'espère que ma production plaira au plus grand nombre.

Virgile Mendes