Mensualité servie par la rente

Symboles

c : capital initial

i : taux annuel moyen ; par exemple, 1.5 % s'écrit $i = 0.015$

f : frais annuels

a : mensualité servie

Formules de la mensualité selon la durée du service de la rente

Durée 1 an :
$$a = (2 * (c - f + c * i))/(24 + 11 * i)$$

Durée 2 ans :
$$a = (2 * (c * (1 + i)^\wedge 2 - f * (2 + i)))/((2 + i) * (24 + 11 * i))$$

Durée 3 ans :
$$a = (2 * (c * (1 + i)^\wedge 3 - f * (3 + i * (3 + i))))/((24 + 11 * i) * (3 + i * (3 + i)))$$

Durée 4 ans :
$$a = (2 * (c * (1 + i)^\wedge 4 - f * (2 + i) * (2 + i * (2 + i))))/((2 + i) * (24 + 11 * i) * (2 + i * (2 + i)))$$

Durée 5 ans :
$$a = (2 * (c * (1 + i)^\wedge 5 - f * (5 + i * (10 + i * (10 + i * (5 + i))))))$$
$$/((24 + 11 * i) * (5 + i * (10 + i * (10 + i * (5 + i)))))$$

Durée 6 ans :
$$a = (2 * (c * (1 + i)^\wedge 6 - f * (2 + i) * (1 + i + i^\wedge 2) * (3 + i * (3 + i))))$$
$$/((2 + i) * (24 + 11 * i) * (1 + i + i^\wedge 2) * (3 + i * (3 + i)))$$

Durée 7 ans :
$$a = (2 * (c * (1 + i)^\wedge 7 - f * (7 + i * (21 + i * (35 + i * (35 + i * (21 + i * (7 + i))))))))$$
$$/((24 + 11 * i) * (7 + i * (21 + i * (35 + i * (35 + i * (21 + i * (7 + i)))))))$$

Durée 8 ans :
$$a = (2 * (c * (1 + i)^\wedge 8 - f * (2 + i) * (2 + i * (2 + i)) * (2 + i * (2 + i) * (2 + i * (2 + i)))))$$
$$/((2 + i) * (24 + 11 * i) * (2 + i * (2 + i)) * (2 + i * (2 + i) * (2 + i * (2 + i))))$$

Durée 9 ans :
$$a = (-2 * (-(c * (1 + i)^\wedge 9) + f * (3 + i * (3 + i))$$
$$* (3 + i * (3 + i * (3 + i)) * (3 + i * (3 + i * (3 + i))))))$$
$$/((24 + 11 * i) * (3 + i * (3 + i)) * (3 + i * (3 + i * (3 + i)) * (3 + i * (3 + i * (3 + i)))))$$

Durée 10 ans :

$$
\begin{aligned}
a =& (-2 * (-(c * (1 + i)^\wedge 10) + f * (2 + i) * (1 + i * (1 + i) * (2 + i * (2 + i))) \\
& * (5 + i * (10 + i * (10 + i * (5 + i))))))) \\
& /((2 + i) * (24 + 11 * i) * (1 + i * (1 + i) * (2 + i * (2 + i))) \\
& * (5 + i * (10 + i * (10 + i * (5 + i)))))
\end{aligned}
$$

Durée 11 ans :

$$
\begin{aligned}
a =& (2 * (c * (1 + i)^\wedge 11 - f * (11 + i * (55 + i * (165 + i * (330 \\
& + i * (462 + i * (462 + i * (330 + i * (165 + i * (55 + i * (11 + i)))))))))))) \\
& /((24 + 11 * i) * (11 + i * (55 + i * (165 + i * (330 + i * (462 \\
& + i * (462 + i * (330 + i * (165 + i * (55 + i * (11 + i))))))))))))
\end{aligned}
$$

Durée 12 ans :

$$
\begin{aligned}
a =& (-2 * (-(c * (1 + i)^\wedge 12) + f * (2 + i) * (1 + i + i^\wedge 2) \\
& * (2 + i * (2 + i)) * (1 + i * (1 + i)^\wedge 2 * (2 + i)) * (3 + i * (3 + i)))) \\
& /((2 + i) * (24 + 11 * i) * (1 + i + i^\wedge 2) * (2 + i * (2 + i)) \\
& * (1 + i * (1 + i)^\wedge 2 * (2 + i)) * (3 + i * (3 + i)))
\end{aligned}
$$

Durée 13 ans :

$$
\begin{aligned}
a =& (2 * (c * (1 + i)^\wedge 13 - f * (13 + i * (78 + i * (286 + i * (715 + i * (1287 \\
& + i * (1716 + i * (1716 + i * (1287 + i * (715 + i * (286 + i * (78 + i * (13 + i))))))))))))) \\
& /((24 + 11 * i) * (13 + i * (78 + i * (286 + i * (715 + i * (1287 + i * (1716 \\
& + i * (1716 + i * (1287 + i * (715 + i * (286 + i * (78 + i * (13 + i))))))))))))))
\end{aligned}
$$

Durée 14 ans :

$$
\begin{aligned}
a =& (-2 * (-(c * (1 + i)^\wedge 14) + f * (2 + i) * (1 + i * (1 + i) * (1 + i + i^\wedge 2) \\
& * (3 + i * (3 + i))) * (7 + i * (21 + i * (35 + i * (35 + i * (21 + i * (7 + i))))))))) \\
& /((2 + i) * (24 + 11 * i) * (1 + i * (1 + i) * (1 + i + i^\wedge 2) \\
& * (3 + i * (3 + i))) * (7 + i * (21 + i * (35 + i * (35 + i * (21 + i * (7 + i)))))))
\end{aligned}
$$

Durée 15 ans :

$$
\begin{aligned}
a =& (-2 * (-(c * (1 + i)^\wedge 15) + f * (3 + i * (3 + i)) * (1 + i * (1 + i) * (2 + i) \\
& * (1 + i * (1 + i)^\wedge 2) * (2 + i * (2 + i))) * (5 + i * (10 + i * (10 + i * (5 + i)))))) \\
& /((24 + 11 * i) * (3 + i * (3 + i)) * (1 + i * (1 + i) * (2 + i) * (1 + i * (1 + i)^\wedge 2) \\
& * (2 + i * (2 + i))) * (5 + i * (10 + i * (10 + i * (5 + i)))))
\end{aligned}
$$

Durée 16 ans :

$$
\begin{aligned}
a =& (-2 * (-(c * (1 + i)^\wedge 16) + f * (2 + i) * (2 + i * (2 + i)) * (2 + i * (2 + i) \\
& * (2 + i * (2 + i))) * (2 + i * (2 + i) * (2 + i * (2 + i)) * (2 + i * (2 + i) * (2 + i * (2 + i)))))) \\
& /((2 + i) * (24 + 11 * i) * (2 + i * (2 + i)) * (2 + i * (2 + i) * (2 + i * (2 + i))) \\
& * (2 + i * (2 + i) * (2 + i * (2 + i)) * (2 + i * (2 + i) * (2 + i * (2 + i)))))
\end{aligned}
$$

Durée 17 ans :

$$
\begin{aligned}
a =& (2 * (c * (1 + i)^{\wedge}17 - f * (17 + i * (136 + i * (680 + i * (2380 + i * (6188 + i * (12376 \\
& + i * (19448 + i * (24310 + i * (24310 + i * (19448 + i * (12376 \\
& + i * (6188 + i * (2380 + i * (680 + i * (136 + i * (17 + i)))))))))))))))) \\
& /((24 + 11 * i) * (17 + i * (136 + i * (680 + i * (2380 + i * (6188 + i * (12376 + i * (19448 \\
& + i * (24310 + i * (24310 + i * (19448 + i * (12376 + i * (6188 \\
& + i * (2380 + i * (680 + i * (136 + i * (17 + i)))))))))))))))))
\end{aligned}
$$

Durée 18 ans :

$$
\begin{aligned}
a =& (-2 * (-(c * (1 + i)^{\wedge}18) + f * (2 + i) * (1 + i + i^{\wedge}2) * (3 + i * (3 + i)) \\
& * (1 + i * (1 + i)^{\wedge}3 * (3 + i * (3 + i))) * (3 + i * (3 + i * (3 + i)) * (3 + i * (3 + i * (3 + i)))))) \\
& /((2 + i) * (24 + 11 * i) * (1 + i + i^{\wedge}2) * (3 + i * (3 + i)) * (1 + i * (1 + i)^{\wedge}3 \\
& * (3 + i * (3 + i))) * (3 + i * (3 + i * (3 + i)) * (3 + i * (3 + i * (3 + i)))))
\end{aligned}
$$

Durée 19 ans :

$$
\begin{aligned}
a =& (2 * (c * (1 + i)^{\wedge}19 - f * (19 + i * (171 + i * (969 + i * (3876 + i * (11628 \\
& + i * (27132 + i * (50388 + i * (75582 + i * (92378 + i * (92378 + i * (75582 + i * (50388 \\
& + i * (27132 + i * (11628 + i * (3876 + i * (969 + i * (171 + i * (19 + i))))))))))))))))))) \\
& /((24 + 11 * i) * (19 + i * (171 + i * (969 + i * (3876 + i * (11628 + i * (27132 \\
& + i * (50388 + i * (75582 + i * (92378 + i * (92378 + i * (75582 + i * (50388 \\
& + i * (27132 + i * (11628 + i * (3876 + i * (969 + i * (171 + i * (19 + i))))))))))))))))))))
\end{aligned}
$$

Durée 20 ans :

$$
\begin{aligned}
a =& (-2 * (-(c * (1 + i)^{\wedge}20) + f * (2 + i) * (2 + i * (2 + i)) * (1 \\
& + i * (1 + i) * (2 + i * (2 + i))) * (1 + i * (1 + i)^{\wedge}2 * (2 + i) \\
& * (2 + i * (2 + i) * (2 + i * (2 + i)))) * (5 + i * (10 + i * (10 + i * (5 + i))))))) \\
& /((2 + i) * (24 + 11 * i) * (2 + i * (2 + i)) * (1 + i * (1 + i) * (2 + i * (2 + i))) * (1 + i * (1 \\
& + i)^{\wedge}2 * (2 + i) * (2 + i * (2 + i) * (2 + i * (2 + i)))) * (5 + i * (10 + i * (10 + i * (5 + i)))))
\end{aligned}
$$

Durée 21 ans :

$$
\begin{aligned}
a =& (-2 * (-(c * (1 + i)^{\wedge}21) + f * (3 + i * (3 + i)) * (7 + i * (21 + i * (35 \\
& + i * (35 + i * (21 + i * (7 + i)))))) * (1 + i * (1 + i) * (2 + i) * (1 + i + i^{\wedge}2) \\
& * (3 + i * (8 + i * (21 + i * (35 + i * (35 + i * (21 + i * (7 + i))))))))) \\
& /((24 + 11 * i) * (3 + i * (3 + i)) * (7 + i * (21 + i * (35 + i * (35 + i * (21 + i * (7 + i)))))) \\
& * (1 + i * (1 + i) * (2 + i) * (1 + i + i^{\wedge}2) \\
& * (3 + i * (8 + i * (21 + i * (35 + i * (35 + i * (21 + i * (7 + i)))))))))
\end{aligned}
$$

Durée 22 ans :

$$
\begin{aligned}
a =& (-2 * (-(c * (1 + i)^{\wedge}22) + f * (2 + i) * (1 + i * (1 + i) * (1 + i * (1 + i) \\
& * (2 + i * (2 + i))) * (5 + i * (10 + i * (10 + i * (5 + i))))) * (11 + i * (55 + i * (165 \\
& + i * (330 + i * (462 + i * (462 + i * (330 + i * (165 + i * (55 + i * (11 + i))))))))))) \\
& /((2 + i) * (24 + 11 * i) * (1 + i * (1 + i) * (1 + i * (1 + i) * (2 + i * (2 + i))) \\
& * (5 + i * (10 + i * (10 + i * (5 + i))))) * (11 + i * (55 + i * (165 + i * (330 \\
& + i * (462 + i * (462 + i * (330 + i * (165 + i * (55 + i * (11 + i))))))))))))
\end{aligned}
$$

Durée 23 ans :

$$
\begin{aligned}
a =& (2*(c*(1+i)^\wedge 23 - f*(23+i*(253+i*(1771+i*(8855+i*(33649 \\
&+ i*(100947+i*(245157+i*(490314+i*(817190+i*(1144066+i*(1352078 \\
&+ i*(1352078+i*(1144066+i*(817190+i*(490314+i*(245157+i*(100947 \\
&+ i*(33649+i*(8855+i*(1771+i*(253+i*(23+i))))))))))))))))))))))) \\
&/((24+11*i)*(23+i*(253+i*(1771+i*(8855+i*(33649+i*(100947+i*(245157 \\
&+ i*(490314+i*(817190+i*(1144066+i*(1352078+i*(1352078+i*(1144066 \\
&+ i*(817190+i*(490314+i*(245157+i*(100947+i*(33649 \\
&+ i*(8855+i*(1771+i*(253+i*(23+i))))))))))))))))))))))
\end{aligned}
$$

Durée 24 ans :

$$
\begin{aligned}
a =& (-2*(-(c*(1+i)^\wedge 24)+f*(2+i)*(1+i+i^\wedge 2)*(2 \\
&+ i*(2+i))*(1+i*(1+i)^\wedge 2*(2+i))*(3+i*(3+i))*(2+i*(2+i) \\
&* (2+i*(2+i)))*(1+i*(1+i)^\wedge 4*(2+i)*(2+i*(2+i)))))) \\
&/((2+i)*(24+11*i)*(1+i+i^\wedge 2)*(2+i*(2+i))*(1+i*(1+i)^\wedge 2*(2+i)) \\
&* (3+i*(3+i))*(2+i*(2+i)*(2+i*(2+i))) \\
&* (1+i*(1+i)^\wedge 4*(2+i)*(2+i*(2+i)))))
\end{aligned}
$$

Durée 25 ans :

$$
\begin{aligned}
a =& (-2*(-(c*(1+i)^\wedge 25)+f*(5+i*(10+i*(10+i*(5+i))))*(5 \\
&+ i*(5+i*(10+i*(10+i*(5+i)))))*(10+i*(5+i*(10+i*(10+i*(5+i)))))*(10 \\
&+ i*(5+i*(10+i*(10+i*(5+i)))))*(5+i*(5+i*(10+i*(10+i*(5+i))))))))))) \\
&/((24+11*i)*(5+i*(10+i*(10+i*(5+i))))*(5+i*(5+i*(10+i*(10 \\
&+ i*(5+i))))*(10+i*(5+i*(10+i*(10+i*(5+i)))))*(10+i*(5 \\
&+ i*(10+i*(10+i*(5+i))))*(5+i*(5+i*(10+i*(10+i*(5+i)))))))))))
\end{aligned}
$$

Durée 26 ans :

$$
\begin{aligned}
a =& (-2*(-(c*(1+i)^\wedge 26)+f*(2+i)*(1+i*(1+i)*(1+i+i^\wedge 2)*(2 \\
&+ i*(2+i))*(1+i*(1+i)^\wedge 2*(2+i))*(3+i*(3+i)))*(13+i*(78+i*(286 \\
&+ i*(715+i*(1287+i*(1716+i*(1716+i*(1287 \\
&+ i*(715+i*(286+i*(78+i*(13+i)))))))))))))))) \\
&/((2+i)*(24+11*i)*(1+i*(1+i)*(1+i+i^\wedge 2)*(2+i*(2+i))*(1 \\
&+ i*(1+i)^\wedge 2*(2+i))*(3+i*(3+i)))*(13+i*(78+i*(286+i*(715+i*(1287 \\
&+ i*(1716+i*(1716+i*(1287+i*(715+i*(286+i*(78+i*(13+i))))))))))))))))
\end{aligned}
$$

Durée 27 ans :

$$
\begin{aligned}
a =& (-2*(-(c*(1+i)^\wedge 27)+f*(3+i*(3+i))*(3+i*(3+i*(3+i))*(3 \\
&+ i*(3+i*(3+i))))*(3+i*(3+i*(3+i)) \\
&* (3+i*(3+i*(3+i))*(3+i*(3+i*(3+i)))) \\
&* (3+i*(3+i*(3+i))*(3+i*(3+i*(3+i)))*(3+i*(3+i*(3+i)))))))) \\
&/((24+11*i)*(3+i*(3+i))*(3+i*(3+i*(3+i))*(3+i*(3+i*(3+i)))) \\
&* (3+i*(3+i*(3+i))*(3+i*(3+i*(3+i)))*(3+i*(3+i*(3+i)))) \\
&* (3+i*(3+i*(3+i))*(3+i*(3+i*(3+i)))*(3+i*(3+i*(3+i)))))))
\end{aligned}
$$

Durée 28 ans :

$$
\begin{aligned}
a =& (-2*(-(c*(1+i)^\wedge 28)+f*(2+i)*(2+i*(2+i))*(1+i*(1+i)*(1+i+i^\wedge 2) \\
& *(3+i*(3+i)))*(1+i*(1+i)^\wedge 2*(2+i)*(1+i+i^\wedge 2)*(1+i*(1+i)^\wedge 2 \\
& *(2+i))*(3+i*(3+i)))*(7+i*(21+i*(35+i*(35+i*(21+i*(7+i))))))))) \\
& /((2+i)*(24+11*i)*(2+i*(2+i))*(1+i*(1+i)*(1+i+i^\wedge 2)*(3+i*(3+i))) \\
& *(1+i*(1+i)^\wedge 2*(2+i)*(1+i+i^\wedge 2)*(1+i*(1+i)^\wedge 2*(2+i)) \\
& *(3+i*(3+i)))*(7+i*(21+i*(35+i*(35+i*(21+i*(7+i))))))))
\end{aligned}
$$

Durée 29 ans :

$$
\begin{aligned}
a =& (2*(c*(1+i)^\wedge 29 - f*(29+i*(406+i*(3654+i*(23751+i*(118755+i*(475020 \\
& +i*(1560780+i*(4292145+i*(10015005+i*(20030010+i*(34597290+i*(51895935 \\
& +i*(67863915+i*(77558760+i*(77558760+i*(67863915+i*(51895935+i*(34597290 \\
& +i*(20030010+i*(10015005+i*(4292145+i*(1560780+i*(475020+i*(118755 \\
& +i*(23751+i*(3654+i*(406+i*(29+i))))))))))))))))))))))))))))) \\
& /((24+11*i)*(29+i*(406+i*(3654+i*(23751+i*(118755+i*(475020+i*(1560780 \\
& +i*(4292145+i*(10015005+i*(20030010+i*(34597290+i*(51895935+i*(67863915 \\
& +i*(77558760+i*(77558760+i*(67863915+i*(51895935+i*(34597290+i*(20030010 \\
& +i*(10015005+i*(4292145+i*(1560780+i*(475020+i*(118755 \\
& +i*(23751+i*(3654+i*(406+i*(29+i)))))))))))))))))))))))))))))
\end{aligned}
$$

Durée 30 ans :

$$
\begin{aligned}
a =& (-2*(-(c*(1+i)^\wedge 30)+f*(2+i)*(1+i+i^\wedge 2)*(3+i*(3+i))*(1+i*(1+i)*(2 \\
& +i*(2+i)))*(1+i*(1+i)*(2+i)*(1+i*(1+i)^\wedge 2)*(2+i*(2+i)))*(1+i*(1+i) \\
& *(2+i)*(2+i*(2+i))*(1+i*(5+i*(4+i))))*(5+i*(10+i*(10+i*(5+i)))))) \\
& /((2+i)*(24+11*i)*(1+i+i^\wedge 2)*(3+i*(3+i))*(1+i*(1+i)*(2+i*(2+i))) \\
& *(1+i*(1+i)*(2+i)*(1+i*(1+i)^\wedge 2)*(2+i*(2+i)))*(1+i*(1+i)*(2+i) \\
& *(2+i*(2+i))*(1+i*(5+i*(4+i))))*(5+i*(10+i*(10+i*(5+i)))))
\end{aligned}
$$

Durée 31 ans :

$$
\begin{aligned}
a =& (2*(c*(1+i)^\wedge 31 - f*(31+i*(465+i*(4495+i*(31465+i*(169911 \\
& +i*(736281+i*(2629575+i*(7888725+i*(20160075+i*(44352165+i*(84672315 \\
& +i*(141120525+i*(206253075+i*(265182525+i*(300540195+i*(300540195 \\
& +i*(265182525+i*(206253075+i*(141120525+i*(84672315+i*(44352165 \\
& +i*(20160075+i*(7888725+i*(2629575+i*(736281+i*(169911 \\
& +i*(31465+i*(4495+i*(465+i*(31+i))))))))))))))))))))))))))))))) \\
& /((24+11*i)*(31+i*(465+i*(4495+i*(31465+i*(169911+i*(736281 \\
& +i*(2629575+i*(7888725+i*(20160075+i*(44352165+i*(84672315 \\
& +i*(141120525+i*(206253075+i*(265182525+i*(300540195+i*(300540195 \\
& +i*(265182525+i*(206253075+i*(141120525+i*(84672315+i*(44352165 \\
& +i*(20160075+i*(7888725+i*(2629575+i*(736281+i*(169911 \\
& +i*(31465+i*(4495+i*(465+i*(31+i)))))))))))))))))))))))))))))))
\end{aligned}
$$

Durée 32 ans :

$$
\begin{aligned}
a =& (-2*(-(c*(1+i)^\wedge 32) + f*(2+i)*(2+i*(2+i))*(2+i*(2+i))) \\
& *(2+i*(2+i)*(2+i*(2+i)))*(2+i*(2+i)*(2+i*(2+i)))))*(2+i*(2+i) \\
& *(2+i*(2+i)))*(2+i*(2+i)*(2+i*(2+i)))*(2+i*(2+i)*(2+i*(2+i)) \\
& *(2+i*(2+i)*(2+i*(2+i))))))))) \\
& /((2+i)*(24+11*i)*(2+i*(2+i))*(2+i*(2+i)*(2+i*(2+i)))*(2+i*(2+i) \\
& *(2+i*(2+i))*(2+i*(2+i)*(2+i*(2+i))))*(2+i*(2+i)*(2+i*(2+i)) \\
& *(2+i*(2+i)*(2+i*(2+i))))*(2+i*(2+i) \\
& *(2+i*(2+i))*(2+i*(2+i)*(2+i*(2+i)))))))
\end{aligned}
$$

Durée 33 ans :

$$
\begin{aligned}
a =& (-2*(-(c*(1+i)^\wedge 33) + f*(3+i*(3+i))*(1+i*(1+i)*(2+i)*(1+i*(1+i) \\
& *(2+i*(2+i)))*(5+i*(10+i*(10+i*(5+i))))*(1+i*(1+i)^\wedge 2 \\
& *(3+i*(3+i*(3+i))*(3+i*(3+i*(3+i)))))))*(11+i*(55+i*(165+i*(330 \\
& + i*(462+i*(462+i*(330+i*(165+i*(55+i*(11+i)))))))))))))) \\
& /((24+11*i)*(3+i*(3+i))*(1+i*(1+i)*(2+i)*(1+i*(1+i)*(2+i*(2+i))) \\
& *(5+i*(10+i*(10+i*(5+i))))*(1+i*(1+i)^\wedge 2*(3+i*(3+i*(3+i)) \\
& *(3+i*(3+i*(3+i))))))*(11+i*(55+i*(165+i*(330+i*(462 \\
& + i*(462+i*(330+i*(165+i*(55+i*(11+i)))))))))))))
\end{aligned}
$$

Durée 34 ans :

$$
\begin{aligned}
a =& (-2*(-(c*(1+i)^\wedge 34) + f*(2+i)*(1+i*(1+i)*(2+i*(2+i))*(2+i*(2+i)*(2 \\
& + i*(2+i)))*(2+i*(2+i)*(2+i*(2+i)))*(2+i*(2+i)*(2+i*(2+i)))))) *(17 \\
& + i*(136+i*(680+i*(2380+i*(6188+i*(12376+i*(19448+i*(24310 \\
& + i*(24310+i*(19448+i*(12376+i*(6188+i*(2380 \\
& + i*(680+i*(136+i*(17+i))))))))))))))))) \\
& /((2+i)*(24+11*i)*(1+i*(1+i)*(2+i*(2+i))*(2+i*(2+i)*(2+i*(2+i))) \\
& *(2+i*(2+i)*(2+i*(2+i))*(2+i*(2+i)*(2+i*(2+i)))))*(17+i*(136 \\
& + i*(680+i*(2380+i*(6188+i*(12376+i*(19448+i*(24310+i*(24310 \\
& + i*(19448+i*(12376+i*(6188+i*(2380 \\
& + i*(680+i*(136+i*(17+i)))))))))))))))))))
\end{aligned}
$$

Durée 35 ans :

$$
\begin{aligned}
a =& (-2*(-(c*(1+i)^\wedge 35) + f*(5+i*(10+i*(10+i*(5+i))))*(7+i*(21+i*(35 \\
& + i*(35+i*(21+i*(7+i)))))))*(1+i*(1+i)*(2+i)*(1+i+i^\wedge 2)*(2+i*(2+i)) \\
& *(3+i*(3+i))*(1+i*(1+i)^\wedge 2*(5+i*(20+i*(71+i*(191+i*(390+i*(617 \\
& + i*(749+i*(681+i*(451+i*(7+i)*(30+i*(5+i))))))))))))))))) \\
& /((24+11*i)*(5+i*(10+i*(10+i*(5+i))))*(7+i*(21+i*(35+i*(35+i*(21 \\
& + i*(7+i))))))*(1+i*(1+i)*(2+i)*(1+i+i^\wedge 2)*(2+i*(2+i))*(3+i*(3+i)) \\
& *(1+i*(1+i)^\wedge 2*(5+i*(20+i*(71+i*(191+i*(390+i*(617 \\
& + i*(749+i*(681+i*(451+i*(7+i)*(30+i*(5+i)))))))))))))))))
\end{aligned}
$$

Durée 36 ans :

$$
\begin{aligned}
a =& (-2*(-(c*(1+i)^{\wedge}36)+f*(2+i)*(1+i+i^{\wedge}2)*(2+i*(2+i))*(1\\
&+i*(1+i)^{\wedge}2*(2+i))*(3+i*(3+i))*(1+i*(1+i)^{\wedge}3*(3+i*(3+i)))\\
&*(1+i*(1+i)^{\wedge}6*(2+i)*(1+i+i^{\wedge}2)\\
&*(3+i*(3+i)))*(3+i*(3+i*(3+i))*(3+i*(3+i*(3+i))))))\\
&/((2+i)*(24+11*i)*(1+i+i^{\wedge}2)*(2+i*(2+i))*(1+i*(1+i)^{\wedge}2*(2+i))\\
&*(3+i*(3+i))*(1+i*(1+i)^{\wedge}3*(3+i*(3+i)))*(1+i*(1+i)^{\wedge}6*(2+i)\\
&*(1+i+i^{\wedge}2)*(3+i*(3+i)))*(3+i*(3+i*(3+i))*(3+i*(3+i*(3+i))))))
\end{aligned}
$$

Durée 37 ans :

$$
\begin{aligned}
a =& (2*(c*(1+i)^{\wedge}37-f*(37+i*(666+i*(7770+i*(66045+i*(435897+i*(2324784\\
&+i*(10295472+i*(38608020+i*(124403620+i*(348330136+i*(854992152\\
&+i*(1852482996+i*(3562467300+i*(6107086800+i*(9364199760+i*(12875774670\\
&+i*(15905368710+i*(17672631900+i*(17672631900+i*(15905368710\\
&+i*(12875774670+i*(9364199760+i*(6107086800+i*(3562467300+i*(1852482996\\
&+i*(854992152+i*(348330136+i*(124403620+i*(38608020+i*(10295472\\
&+i*(2324784+i*(435897+i*(66045+i*(7770\\
&+i*(666+i*(37+i))))))))))))))))))))))))))))))))))))\\
&/((24+11*i)*(37+i*(666+i*(7770+i*(66045+i*(435897+i*(2324784\\
&+i*(10295472+i*(38608020+i*(124403620+i*(348330136+i*(854992152\\
&+i*(1852482996+i*(3562467300+i*(6107086800+i*(9364199760+i*(12875774670\\
&+i*(15905368710+i*(17672631900+i*(17672631900+i*(15905368710\\
&+i*(12875774670+i*(9364199760+i*(6107086800+i*(3562467300\\
&+i*(1852482996+i*(854992152+i*(348330136+i*(124403620\\
&+i*(38608020+i*(10295472+i*(2324784+i*(435897\\
&+i*(66045+i*(7770+i*(666+i*(37+i))))))))))))))))))))))))))))))))))))))
\end{aligned}
$$

Durée 38 ans :

$$
\begin{aligned}
a =& (-2*(-(c*(1+i)^{\wedge}38)+f*(2+i)*(1+i*(1+i)*(1+i+i^{\wedge}2)*(3\\
&+i*(3+i))*(1+i*(1+i)^{\wedge}3*(3+i*(3+i)))*(3+i*(3+i*(3+i))*(3\\
&+i*(3+i*(3+i)))))*(19+i*(171+i*(969+i*(3876+i*(11628+i*(27132\\
&+i*(50388+i*(75582+i*(92378+i*(92378+i*(75582+i*(50388+i*(27132\\
&+i*(11628+i*(3876+i*(969+i*(171+i*(19+i))))))))))))))))))))\\
&/((2+i)*(24+11*i)*(1+i*(1+i)*(1+i+i^{\wedge}2)*(3+i*(3+i))*(1+i*(1+i)^{\wedge}3\\
&*(3+i*(3+i)))*(3+i*(3+i*(3+i))*(3+i*(3+i*(3+i)))))*(19+i*(171\\
&+i*(969+i*(3876+i*(11628+i*(27132+i*(50388+i*(75582+i*(92378\\
&+i*(92378+i*(75582+i*(50388+i*(27132+i*(11628\\
&+i*(3876+i*(969+i*(171+i*(19+i))))))))))))))))))))
\end{aligned}
$$

Durée 39 ans :

$$
\begin{aligned}
a = &(-2*(-(c*(1+i)^{\wedge}39) + f*(3+i*(3+i))*(13+i*(78+i*(286+i*(715+i*(1287\\
&+i*(1716+i*(1716+i*(1287+i*(715+i*(286+i*(78+i*(13+i)))))))))))))\\
&*(1+i*(1+i)*(2+i)*(1+i+i^{\wedge}2)*(2+i*(2+i))*(1+i*(1+i)^{\wedge}2\\
&*(2+i))*(3+i*(14+i*(78+i*(286+i*(715+i*(1287+i*(1716\\
&+i*(1716+i*(1287+i*(715+i*(286+i*(78+i*(13+i)))))))))))))))\\
&/((24+11*i)*(3+i*(3+i))*(13+i*(78+i*(286+i*(715+i*(1287+i*(1716\\
&+i*(1716+i*(1287+i*(715+i*(286+i*(78+i*(13+i))))))))))))*(1+i*(1+i)\\
&*(2+i)*(1+i+i^{\wedge}2)*(2+i*(2+i))*(1+i*(1+i)^{\wedge}2*(2+i))*(3+i*(14\\
&+i*(78+i*(286+i*(715+i*(1287+i*(1716+i*(1716\\
&+i*(1287+i*(715+i*(286+i*(78+i*(13+i))))))))))))))
\end{aligned}
$$

Durée 40 ans :

$$
\begin{aligned}
a = &(-2*(-(c*(1+i)^{\wedge}40) + f*(2+i)*(2+i*(2+i))*(1+i*(1+i)*(2+i*(2+i)))\\
&*(2+i*(2+i)*(2+i*(2+i)))*(1+i*(1+i)^{\wedge}2*(2+i)*(2+i*(2+i))*(2\\
&+i*(2+i))))*(5+i*(10+i*(10+i*(5+i))))*(1+i*(1+i)^{\wedge}4*(2+i)\\
&*(2+i*(2+i))*(2+i*(2+i)*(2+i*(2+i))*(2+i*(2+i)*(2+i*(2+i)))))))\\
&/((2+i)*(24+11*i)*(2+i*(2+i))*(1+i*(1+i)*(2+i*(2+i)))*(2+i*(2+i)\\
&*(2+i*(2+i)))*(1+i*(1+i)^{\wedge}2*(2+i)*(2+i*(2+i)*(2+i*(2+i))))\\
&*(5+i*(10+i*(10+i*(5+i))))*(1+i*(1+i)^{\wedge}4*(2+i)*(2+i*(2+i))\\
&*(2+i*(2+i)*(2+i*(2+i))*(2+i*(2+i)*(2+i*(2+i))))))))
\end{aligned}
$$

Marcel Délèze

Calculateur en ligne de la mensualité

www.deleze.name/marcel/culture/taux_composes/rentes/mensualites.html