Corrigé

Première méthode : on écrit une file numérique décroissante de un en un et on garde les nombres qui conviennent.

$\overline{3A9}_{base\ onze}$ $\overline{3A8}_{base\ onze}$ $\overline{3A7}_{base\ onze}$ $\overline{3A6}_{base\ onze}$ $\overline{3A5}_{base\ onze}$ $\overline{3A4}_{base\ onze}$ $\overline{3A3}_{base\ onze}$

$\overline{3A2}_{base\ onze}$ $\overline{3A1}_{base\ onze}$ $\overline{3A0}_{base\ onze}$ $\overline{39A}_{base\ onze}$ $\overline{399}_{base\ onze}$ $\overline{398}_{base\ onze}$ $\overline{397}_{base\ onze}$

$\overline{396}_{base\ onze}$ $\overline{395}_{base\ onze}$ $\overline{394}_{base\ onze}$ $\overline{393}_{base\ onze}$ $\overline{392}_{base\ onze}$ $\overline{391}_{base\ onze}$ $\overline{390}_{base\ onze}$

$\overline{38A}_{base\ onze}$

Deuxième méthode : on pose des soustractions en base onze.

Les écritures intervenant dans les soustractions qui suivent sont des écritures en base onze.

$$\begin{array}{r} 3\ \ A\ \ 9 \\ -\quad\ \ 7 \\ \hline 3\ \ A\ \ 2 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 3\ \ A\ \ {}^{1}2 \\ -\quad 1\ \ 7 \\ \hline 3\ \ 9\ \ 6 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 3\ \ 9\ \ {}^{1}6 \\ -\quad 1\ \ 7 \\ \hline 3\ \ 8\ \ A \end{array}$$

Troisième méthode : on passe par la base dix.

$\overline{3A9}_{base\ onze} = 3\times11^2 + 10\times11 + 9 = 482$

Les nombres cherchés sont donc les nombres 475, 468 et 461.

$475 = 43 \times 11 + 2 = (3 \times 11 + 10) \times 11 + 2 = 3 \times 11^2 + 10 \times 11 + 2 = \overline{3A2}_{base\ onze}$

$468 = 42 \times 11 + 6 = (3 \times 11 + 9) \times 11 + 6 = 3 \times 11^2 + 9 \times 11 + 6 = \overline{396}_{base\ onze}$

$461 = 41 \times 11 + 10 = (3 \times 11 + 8) \times 11 + 10 = 3 \times 11^2 + 8 \times 11 + 10 = \overline{38A}_{base\ onze}$

Dominique Pernoux
http://pernoux.perso.orange.fr