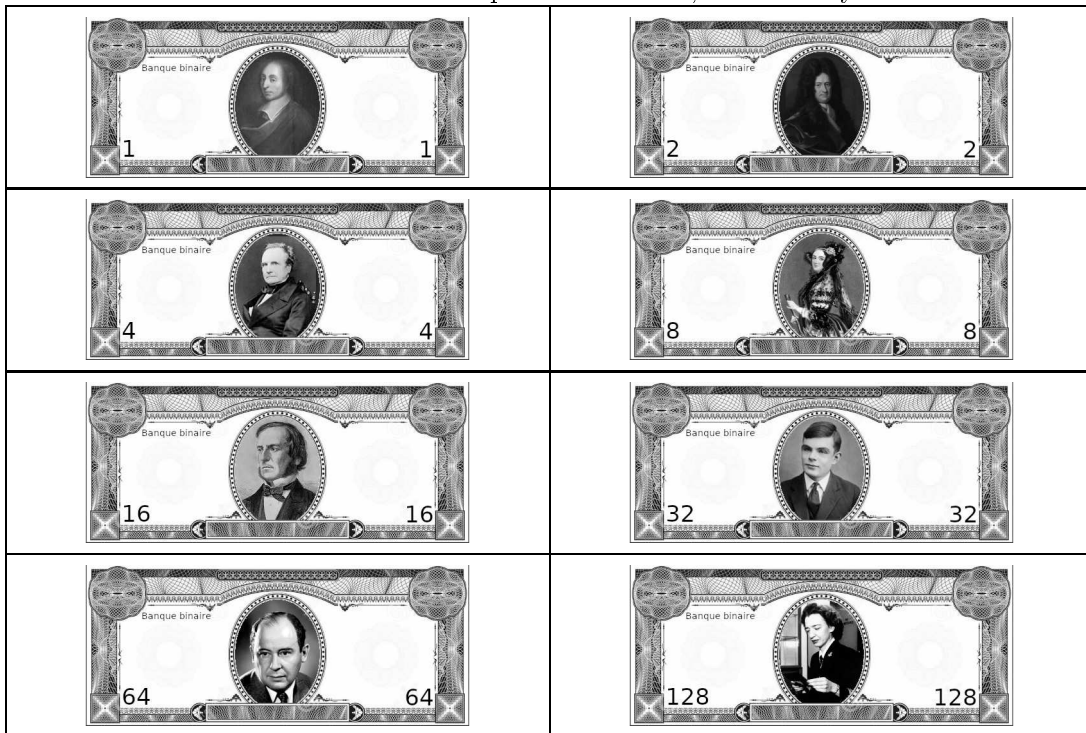


□ **Activité 1** : Compter avec des 0 et des 1

C'est décidé : nous allons changer de monnaie ! Fini les euros nous comptons désormais en *Bin* dont le symbole est \mathbb{B} . De toute nouveaux billets de banque ont été émis, vous en voyez la liste ci-dessous :



1. On suppose qu'on ne dispose que d'un seul exemplaire de chaque billet.
 - a) Peut-on réunir exactement le somme de 73 \mathbb{B} ? Comment ?
 - b) Même question pour 155 \mathbb{B} .
 - c) Même question pour 218 \mathbb{B} .
2. Pour simplifier l'écriture d'une somme contenant au maximum un seul de ces billets, on propose d'utiliser le tableau suivant. Dans la colonne du billet on indique 1 si le billet est utilisé et 0 sinon. Recopier et compléter le tableau ci-dessous.

	128 \mathbb{B}	64 \mathbb{B}	32 \mathbb{B}	16 \mathbb{B}	8 \mathbb{B}	4 \mathbb{B}	2 \mathbb{B}	1 \mathbb{B}
148	...	...	...	...	...	...	...	...
42	...	...	...	...	...	...	...	...
237	...	...	...	...	...	...	...	...
219	...	...	...	...	...	...	...	...
...	0	0	0	0	0	1	1	1
...	1	0	1	0	0	1	0	0
...	0	1	1	1	0	0	0	1
...	1	0	1	1	0	1	0	0

- a) Quelle somme maximale peut-on réunir en utilisant au maximum un seul de ces billets ?
 - b) Peut-on réunir n'importe quelle somme (jusqu'à la somme maximale) ? Expliquer.
 - c) Les valeurs de ces billets n'ont pas été choisies au hasard, à votre avis quel doit être le montant du billet suivant ? Pourquoi ?
 - d) Dans le tableau ci-dessus, que peut-on dire des nombres pour lesquels le billet 1 \mathbb{B} n'est pas utilisé ?
 - e) Proposer une méthode pour trouver les billets à utiliser pour une somme donnée.
3. **Question subsidiaire** : trouver les noms des personnages célèbres de l'histoire de l'informatique placés sur ces billets de banque.