



Cofinancé par
l'Union européenne

My Box Of STEAM

Mathématiques ARRONDIR

ARRONDIR
À L'INFÉRIEUR

ARRONDIR
AU SUPÉRIEUR





LES ARRONDIS JUSQUE 100

ARRONDIR À L'INFÉRIEUR					ARRONDIR AU SUPÉRIEUR					
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

ARRONDIR
À L'INFÉRIEUR

ARRONDIR
AU SUPÉRIEUR

ARRONDIR À
L'INFÉRIEUR

ARRONDIR
AU SUPÉRIEUR

220 ← 222
227 → 230

400 ← 415
465 → 500
975 → 1000

8600 ← 8645
8695 → 8700

À TOI DE JOUER !

8695

8695

742

1493

2693

9823



LA VAGUE signifie
« presque égal à ».
Par exemple, 9,98≈10

LA GRÂCE DES NOMBRES

Grace regardait avec émerveillement le petit réveil, intriguée par le tic-tac régulier. « Je me demande comment il fait ce bruit », se disait-elle. Elle prit le réveil et l'approcha de son oreille : le bruit s'amplifia et elle le ressentit au plus profond de son cœur. « Voyons de quoi il est fait », se dit-elle avant de commencer à le démonter pour mieux comprendre les mécanismes et le mouvement parfait qui la rendait heureuse. Cette curiosité et ce bonheur ne l'avaient jamais quittée, même pendant ses années d'études au Vassar College, où elle obtint un diplôme en mathématiques et en physique. Comme toutes les filles de bonne famille, Grace Hopper fréquentait des écoles privées pour filles qui lui transmirent une éducation stéréotypée, où les femmes étaient principalement encouragées à cuisiner, à s'occuper des enfants, à être élégantes et à avoir des conversations agréables. Heureusement, même son père jugeait nombre de ces règles inutiles et encouragea Grace non seulement à rester curieuse, mais aussi à pratiquer des sports tels que le basket-ball, le hockey sur gazon et le water-polo. À l'âge adulte, Grace conserva un corps menu, presque enfantin, d'apparence fragile, mais en réalité plein de force et de grandes capacités. Après des études à la prestigieuse université de Yale, où elle obtint d'abord une maîtrise puis un doctorat en mathématiques, elle entama une brillante carrière de professeur d'université. Cependant, ces années furent très difficiles, le vent de la guerre soufflait sur l'Europe, et jour après jour, année après année, la situation devenait de plus en plus complexe, jusqu'à ce que les États-Unis entrent à leur tour dans le conflit mondial. Grace, déterminée à apporter sa propre contribution, décida de s'engager dans la marine en 1943. Son combat, cependant, n'eut pas lieu avec des armes, mais avec des chiffres et des mots.



Grace Murray Hopper
(1906 – 1992) était une mathématicienne et informaticienne américaine connue pour avoir travaillé sur le premier ordinateur commercial de l'histoire.



**Cofinancé par
l'Union européenne**

MY BOX OF STEAM (code projet: 2022-2-E01-KA220-SCH-000099273) est co-financé par l'Union européenne. Les points de vue et avis exprimés n'engagent toutefois que leur(s) auteur(s) et ne reflètent pas nécessairement ceux de l'Union européenne ou de l'Agence exécutive européenne pour l'éducation et la culture (EACEA). Ni l'Union européenne ni l'EACEA ne sauraient en être tenues pour responsables.



Mathématiques "ARRONDIR"
Ce travail est soumis à
la licence internationale
CC BY-NC-ND 4.0.

Grace rejoignit l'escadron des programmeurs et se distingua immédiatement par ses compétences.

« Nous pensons que vous êtes la bonne personne, la seule qui puisse faire parler le monstre ! »

C'est ainsi qu'un jour, un peu craintive mais surtout intriguée, elle fut conduite dans la salle du gros et bruyant ordinateur « Mark I », l'un des premiers ordinateurs de l'histoire. Le gros monstre bourdonnait, marmonnait et faisait beaucoup de bruit, mais Grace n'était pas du tout effrayée. Comme le réveil qu'elle avait démonté lorsqu'elle n'avait que sept ans, elle écouta et comprit ce qu'elle devait faire : apprendre au monstre à « parler ». Au cours de ses années d'enseignement, elle avait appris à ses élèves non seulement les nombres, mais aussi la façon de les lire : « Il est inutile de savoir si l'on ne peut pas expliquer », aimait-elle à répéter. Les mots et les chiffres que Grace lui apprirent servirent à découvrir les codes secrets que les ennemis s'échangeaient.

Lorsque la guerre prit fin, Grace n'abandonna pas pour autant ses études et ses recherches, mais continua plutôt à trouver des solutions toujours plus créatives, créant ainsi le premier véritable compilateur. Au cours de ses années d'études, elle s'était passionnée pour les écrits d'Ada Lovelace, s'était sentie proche de cette scientifique et voulait laisser sa marque. Brillante et visionnaire, elle imaginait un avenir où tout le monde aurait accès à un ordinateur, réfutant tous ceux qui n'y croient pas ; l'« Amazing Grace », comme on la surnommait, ne reculait devant rien.

Quelques années plus tard, peu après la fin de la guerre, par une chaude nuit d'été, alors que le « frère » du premier monstre « Mark II » tournait à plein régime pour apprendre les nouvelles données traitées par l'équipe de Grace, un gros papillon de nuit entra par la fenêtre laissée ouverte. Peut-être effrayé par le bruit assourdissant, l'insecte se glissa dans la grille de l'ordinateur, la bloquant. Grace l'en retira délicatement à l'aide d'une pince à épiler. En collant le pauvre insecte mort sur un cahier, elle se souvint que Thomas Edison avait utilisé le terme « bug » pour désigner un problème, un dysfonctionnement. Grace s'est rendu compte que de véritables « bugs » (= insectes) pouvaient se glisser dans les calculs et les faire échouer, ce qui nécessitait un « débogage ».

L'arrondissement des calculs numériques aurait également pu être utilisé pour résoudre ses problèmes. Par ses études et ses recherches, elle contribua, bien qu'indirectement, à la définition de règles d'arrondi mathématique, afin que les calculs effectués par les ordinateurs soient les plus précis possibles.



**Cofinancé par
l'Union européenne**

MY BOX OF STEAM (code projet: 2022-2-E01-KA220-SCH-000099273) est co-financé par l'Union européenne. Les points de vue et avis exprimés n'engagent toutefois que leur(s) auteur(s) et ne reflètent pas nécessairement ceux de l'Union européenne ou de l'Agence exécutive européenne pour l'éducation et la culture (EACEA). Ni l'Union européenne ni l'EACEA ne sauraient en être tenues pour responsables.



Mathématiques
"ARRONDIR"
Ce travail est soumis à la
licence internationale
CC BY-NC-ND 4.0.