

QUIZ N°5 - GLADYS WEST



Née en pleine **Grande Dépression**, le 27 octobre 1930 à **Sutherland** dans le **comté de Dinwiddie** en **Virginie**, **Gladys West** est une **mathématicienne** et **géodésiste** américaine ayant grandement contribué à la création du **système de positionnement par satellites** plus connu sous le nom de **GPS**. **Gladys Mae Brown** est la fille d'un père agriculteur, possédant sa propre petite ferme où il cultive du tabac et d'une mère ouvrière. Dès son plus jeune âge, elle participe aux travaux de la ferme, qu'elle déteste, et comprend vite que son seul échappatoire passe par l'éducation si elle ne veut pas travailler aux champs ou à l'usine de transformation du tabac. Les États-Unis étaient alors soumis aux **lois Jim Crow** et c'est à **Butterwood School**, une **école à classe unique pour enfants noirs** qu'elle entame sa scolarité. "**Chaque jour je rêvais d'avoir plus de livres, plus de salles de classes, plus d'enseignants**". Tout au long des cinq kilomètres qui séparent la ferme de son école, la petite fille compte les **poteaux de clôture** et tente d'estimer leur espacement. "C'était devenu une passion, n'ayant évidemment pas conscience que j'étais en train d'aiguiser des capacités qui m'aideraient un jour à **calculer la forme hypothétique de la Terre**."



À l'âge de onze ans, l'entrée en guerre des États-Unis la conforte dans son espoir d'un avenir différent "**Oncle Sam était soudainement devenu l'oncle de tous et il était intéressant de voir les gens de couleur si patriotes; un mot qui devait compter pour moi et demeurer solidement ancré dans mon vocabulaire.**"

Au lycée, elle développe ses aptitudes en sciences et mathématiques et travaille d'arrache-pied pour pouvoir bénéficier de la bourse d'études de quatre ans réservée aux deux premiers de la classe. Elle termine première et intègre **l'université d'État de Virginie** à **Petersburg**, réservée aux **afro-américains** où elle s'inscrit en mathématiques. Malheureusement la bourse ne comprend que les frais de scolarité et dès la fin de sa première année ses parents ne peuvent plus l'aider financièrement pour le logement et l'alimentation. Un couple de professeurs de l'université, admirant sa ténacité et désireux de l'aider, lui offre alors le gîte, le couvert et leur soutien en échange de travaux ménagers et de baby-sitting. Elle poursuit ainsi ses études pour les trois années suivantes. Pour la première fois de sa vie, elle a une chambre individuelle lui permettant de se concentrer plus encore sur ses études. Diplômée le 26 mai 1952, **Gladys Brown** souhaite poursuivre ses études mais, ne pouvant plus bénéficier d'une bourse, enseigne les **mathématiques** au lycée avant de retourner à l'université où, en 1955, elle complète un **master de mathématiques** et un **master de sciences**.

QUIZ N°5 - GLADYS WEST



À l'issue de ses études, elle est embauchée en tant que mathématicienne à **Dahlgren**, en **Virginie**, un laboratoire d'armes de **L'US Naval Proving Ground** où sont créées technologies et stratégies pour l'armée américaine et qui possède depuis 1955 le plus puissant ordinateur au monde. Elle y devient leur quatrième employé de couleur et la seconde **afro-américaine**. Pour la première fois de sa vie, elle évolue dans un environnement mixte, où noirs et blancs travaillent ensemble. À Dahlgren elle fait la connaissance d'un autre **mathématicien noir**, **Ira V. West**, qu'elle épouse en 1957 et dont elle aura trois enfants. La mise sur orbite de **Sputnik** le **4 octobre 1957** entraîne l'installation du **Naval Space Surveillance Center** à **Dahlgren**. Admirée pour sa virtuosité à résoudre à la main des **équations complexes**, **Gladys West** devient logiquement **programmeuse** pour la résolution de ces équations. Malgré ses performances et la mixité professionnelle dans laquelle elle évolue, la ségrégation raciale en vigueur lui dénie toute reconnaissance publique et lui interdit les déplacements professionnels nécessitant de loger sur place puisque les hôtels ne pouvaient y être réservés que pour des blancs. Durant les années 60, son travail la conduit à programmer le **superordinateur IBM 7030 Stretch** dont les calculs ont permis de mieux **modéliser la forme de la Terre**.

L'un de ses premiers projets, **Project 29 V**, a consisté à déterminer les **mouvements de Pluton par rapport à Neptune**. Ce projet qu'elle dirigeait a nécessité des milliards de calculs avec l'**IBM 7030 Stretch**, lequel ne pouvait traiter qu'**1,2 million d'instructions par seconde**. En 1978 elle devient **chef de projet** de **Seasat**, un satellite expérimental conçu pour fournir des **données océanographiques** comme les caractéristiques côtières, la hauteur des vagues, les courants, les vents, la température de l'eau et les icebergs.

Son travail sur **Seasat** permet en 1985 la création de **GEOSAT**, un nouveau satellite modélisant la **surface terrestre**. En intégrant les données de gravité, marées, etc., un programme calculant avec précision les orbites des satellites voit le jour. C'est grâce à la création et au perfectionnement de ce modèle que le **système GPS** est à même d'effectuer des calculs précis de tout lieu à la surface de la Terre.

En 1986 elle publie un guide illustré de 60 pages intitulé **Spécifications du Système de Traitement de Données pour l'Altimètre Radar du Satellite Geosat (Data Processing System Specifications for the Geosat Satellite Altimeter)**. Ce guide explique comment optimiser l'**estimation des hauteurs d'une géoïde** et de la **déviations de la verticale**. En parallèle, elle s'inscrit aux cours du soir de l'**Université d'Oklahoma** et obtient un **master en administration publique**.

Elle prend sa retraite au bout de **42 ans de travail** mais ne reste pas pour autant inactive. En effet elle reprend ses études et valide un **doctorat en administration publique** en 2000 malgré un **AVC** qui la contraint à une lourde rééducation, sa vue, son audition, sa mobilité et son équilibre ayant été amoindris.

Sa contribution à l'élaboration du GPS aurait été ignorée si une des femmes de sa sororité, **Alpha Kappa Alpha**, n'avait diffusé sa biographie.

Gladys West, figure de l'ombre, a reçu par la suite le plus grand honneur du **Commandement de la Force Aérienne** en devenant membre de son **Hall of Fame**.

La **BBC** l'a sélectionnée pour faire partie de sa série **100 women of 2018**.

Elle publie en 2020 "**It Began With a Dream**" et réside encore en Virginie.