





## L'évolution de l'aviation avec 4 avions

|  | Présentation de l'objet<br>Nom, inventeur, date ...   | Facteurs d'évolution  |                          |   |  | Étapes technologiques   |  |
|--|---|---|--------------------------|---|--|---|--|
|  |   | Matériaux   | Procédés de fabrication  | Progrès scientifiques   | Esthétique   |   | Ergonomie  |
|   | Le 17 décembre 1903, le Flyer, développé par les frères Orville et Wilbur WRIGHT, effectue son premier vol. Il vole sur plusieurs dizaines de mètres  | Toile de coton et structure en bois.  | Artisanale               | Propulsé par un moteur à explosion de 12 CV de puissance          |  | Avion extrêmement difficile à piloter, les atterrissages toujours très dangereux. Le pilote est assis sur la structure. | Objet mécanisé   |
|   | En 1915, la France fait mettre en fabrication 1200 Spad pour la chasse aérienne.  | Partie avant de l'avion en acier  | Production industrielle. | Moteur Hispano-Suiza V8 de 180 CV de puissance                    | Apparition d'un carénage et de décorations peintes.                                | Les commandes du SPAD offre une très grande maniabilité. Le pilote est installé dans un cockpit ouvert.                 | Objet mécanisé   |
|   | Le Concorde était un avion de ligne supersonique construit par l'association de Sud-Aviation. Sa vitesse de croisière était de Mach 2,02 à une altitude variant de 16 000 à 18 000 mètres, soit environ 2 145 km/h. Les vols commerciaux commencèrent en 1976 et prirent fin 27 ans plus tard, en 2003. | Freins en matériaux composites.<br>Alliage d'aluminium.                               | Production industrielle. | L'avion disposait de turboréacteurs de 160 000 CV de puissance    | Un design effilé basé sur un aérodynamisme poussé à l'extrême.                     | Commandes de vol entièrement électriques.<br>Pilote automatique.<br>Cabine pressurisée.<br>Embarque 100 passagers.      | Objet automatisé.<br>Composants électroniques.   |
|  | A320neo, lancé par Airbus en 2014, consomme 15% de carburant en moins et dispose des dernières technologies de systèmes embarqués.  | 70% des éléments sont faits de carbone composite, de titane et d'alliages d'aluminium | Production industrielle. | Émet moitié moins de bruit (soit 85 dB)<br>Consomme 15% de moins. | Les « sharklets », ailerons incurvés en bout d'aile.<br>Formes simples et épurées. | Poste de pilotage digital.<br>Commande par joystick.<br>Ecrans tactiles   | Totalement automatisé.<br>Généralisation des composants électroniques<br>Informatique. |