



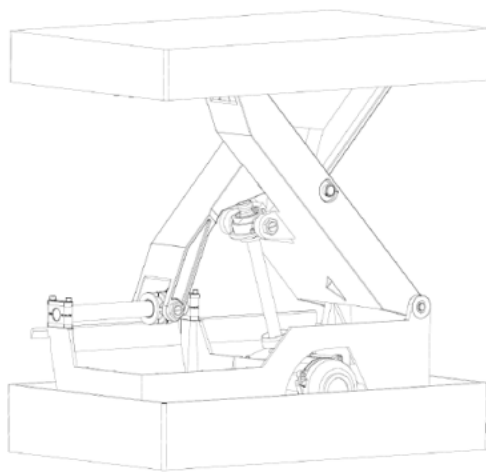
# MODÉLISATION CINÉMATIQUE DES SYSTÈMES

## CHAISE DE DENTISTE

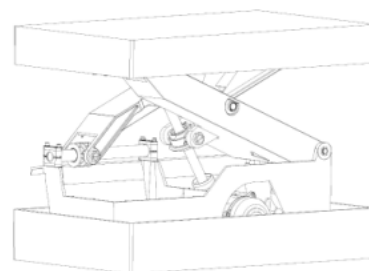
La chirurgie dentaire et ses spécificités opératoires nécessitent l'installation du patient dans une position couchée particulière.

La société AIREL a donc développé un fauteuil d'opération ergonomique, véritable automate comportant toutes les commandes et les fonctions dont le praticien doit disposer, quelle que soit sa spécialité et ses contraintes opératoires.

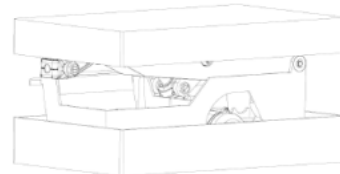
Le système de levée du fauteuil, qui va être l'objet de notre étude, permet de piloter la montée et la descente du fauteuil afin de placer le patient à une hauteur adéquate afin que le médecin pratique son intervention dans les meilleures conditions possibles.



Position haute



Position intermédiaire

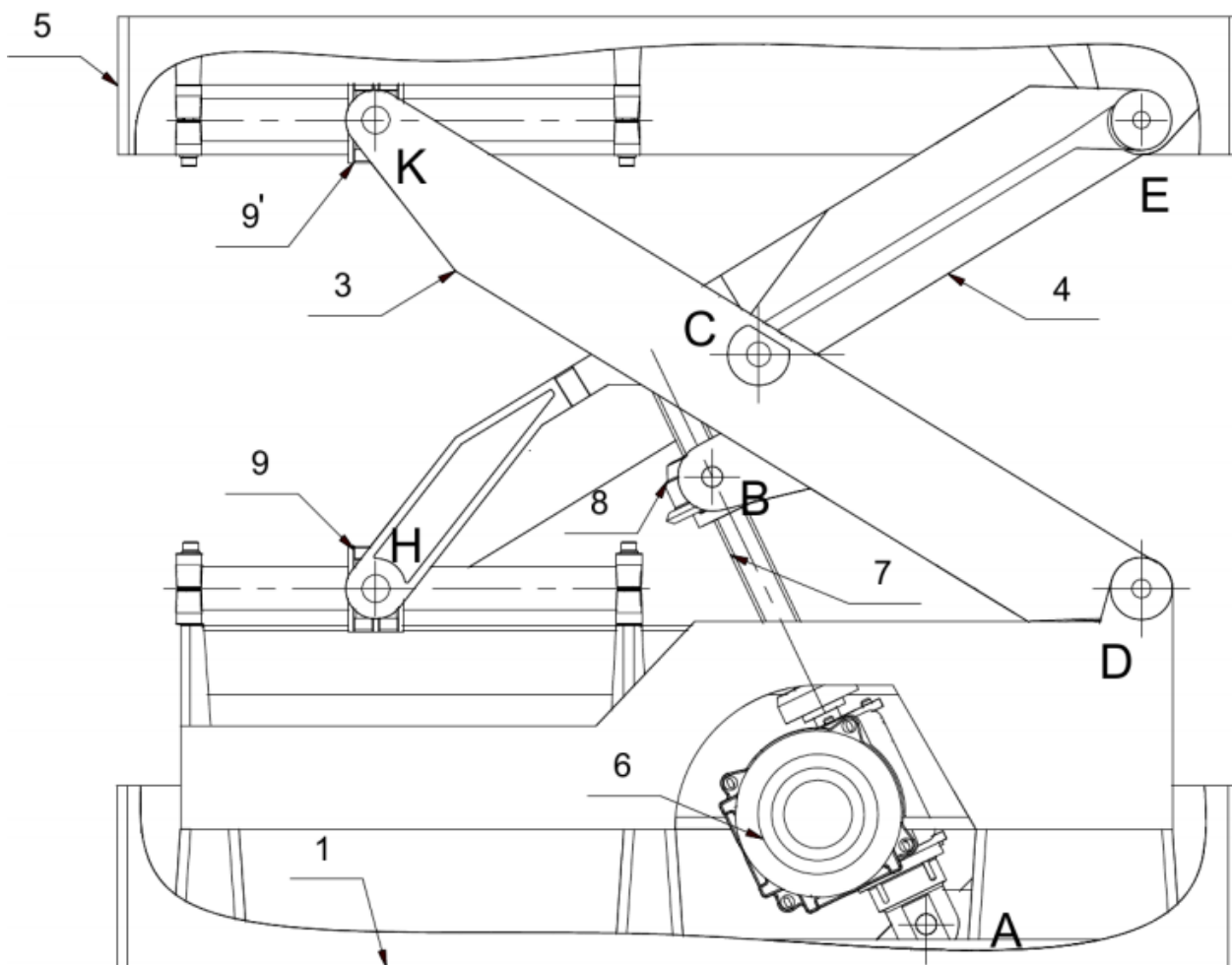


Position basse

**Q1** Dessiner le graphe des liaisons.

**Q2** Colorier sur le dessin les différentes classes d'équivalence cinématique en les coloriant chacune avec une couleur différente.

**Q3** Réaliser le schéma cinématique du mécanisme, dans le plan du dessin



La figure ci-dessus, montre les pièces du système numérotées.

- La pièce 9 est en liaison pivot glissant avec la pièce 16, cette pièce est intégrée à la classe d'équivalence 1,
- La pièce 9' est en liaison pivot glissant avec la pièce 5,
- La pièce 9' est en liaison pivot avec la pièce 3, la 9 avec la pièce 4,
- Les pièces 3 et 4 sont liées par une liaison pivot par l'intermédiaire des pièces 12 et 13, ces pièces sont intégrées à la classe d'équivalence 3,
- La pièce 8 est en liaison pivot avec la pièce 3 par l'intermédiaire des pièces 20, 21 et 27, ces pièces sont intégrées à la classe d'équivalence 3,
- Les pièces 7 et 8 sont liées par une liaison hélicoïdale,
- La pièce 7 est entraînée en rotation par le moteur 6 via un réducteur à roue et vis sans fin. Le moteur 6 est, lui, en liaison pivot par rapport à la pièce 1,
- La pièce 3 est en liaison pivot par rapport à la pièce 2 par l'intermédiaire de la pièce 22, ces pièces sont intégrées à la classe d'équivalence 2,
- La pièce 4 est en liaison pivot par rapport à la pièce 5. Les pièces 1 et 2 sont solidaires.

On rappelle ci-contre le schéma cinématique normalisé d'un réducteur à roue et vis sans fin :

