

Débriefing / bilan du jeu de production d'avions

Comment les groupes se sont organisés et ont organisé la production d'avions pour être efficace / le plus efficace possible ?

L'efficacité était orientée dans le jeu vers la quantité d'avions produits et non la qualité (je ne vous ai pas demandé de produire le plus bel avion mais le plus d'avions possible). Or, il existe une **tension quantité/qualité** dans la production : produire trop vite peut dégrader la qualité avec beaucoup d'avions qui sont refusés par les inspecteurs. A contrario, produire les plus beaux avions (décorés par exemple) aurait conduit à produire moins d'avions.

Le groupe de 2 élèves n'a pas eu recours à la **division du travail** (DDT) ni à la **spécialisation** car cela aurait fait perdre du temps à l'un des 2 travailleurs spécialisés (par exemple celui dans la découpe des feuilles) qui n'aurait pas toujours été en train de produire (temps mort), sa tâche prenant moins de temps que celle du pliage de l'autre travailleur. On en déduit que la DDT est possible et nécessaire quand le nombre de travailleurs est important. Elle est d'autant plus poussée qu'il y a un grand nombre de travailleurs.

La DDT (décomposition-spécialisation des tâches => 4 tâches : découpe, pliage, marquage, livraison) permet d'accroître l'efficacité de la production car :

- la répétition d'une seule tâche permet d'accroître la dextérité et l'**habileté** des gestes donc la rapidité (et la précision/qualité) de la production du travailleurs,
- elle permet aussi de réduire les **temps morts** liés au changement de tâche/d'outils quand un seul travailleur effectue la totalité de la fabrication (du découpage à la livraison).

Dans la production "irl" (et non celle du jeu d'avions dans la classe) on observe une tendance au remplacement du travail par des machines (**substitution capital / travail**). On appelle **combinaison productive** la mobilisation conjointe de capital (K) et de travail (L) pour produire, les entreprises cherchant à la rendre optimale c'est-à-dire la plus efficace possible. Par exemple, dans le jeu de production d'avions, 8 travailleurs (facteur L) et 1 seule règle (facteur K) ou 1 seul travailleur et 8 règles est moins efficace que 5 travailleurs et 4 règles.

Durant les 3 ou 4 cycles de fabrication d'avions, les élèves ont vécu et observé des effets d'apprentissage (**learning by doing**) tant dans la façon de se répartir le travail que, pour chacun.e, dans l'habileté et la rapidité d'exécution.

Pour comparer l'efficacité de la production des différents groupes, on peut comparer les avions produits et au rebus sur l'ensemble des 3-4 cycles : globalement, plus l'équipe comptait de travailleurs plus la production a été grande. Mais si on cherche à savoir, au sein de quelle équipe, quelle a été l'efficacité individuelle moyenne la plus grande, il faut alors calculer la **productivité travail**. Pour ce faire, on divise le volume global de la production d'avions par le nombre de travailleurs et on obtient le nombre moyen d'avions produits "par tête", c'est ce qu'on appelle la productivité du travail. Après ce calcul, on constate que ce sont les petites équipes qui ont été les plus productives (petite équipe : 5,3 avions par tête, contre 2,6 pour la plus grande équipe). En effet, plus le nombre de travailleurs est grand, plus il faut se répartir le travail (DDT) mais aussi moins chaque travailleur est incité à être au maximum de son effort car il perçoit que la production ne repose pas que sur lui, ce qui est le contraire dans les équipes de seulement 2 travailleurs, dans lesquelles on a observé un fort investissement individuel dans le jeu. Il s'agit en économie du phénomène dit du "**free rider**" (passager clandestin) qui explique que l'implication et la motivation individuelle des travailleurs peut décliner avec leur nombre croissant. C'est ce qui peut expliquer la nécessité d'une **hiérarchie** avec des chefs, des contrôleurs et des exécutants. On peut penser aussi à la nécessité d'utiliser des travailleurs pour contrôler la qualité avant la livraison et de travailleurs pour maintenir l'implication et/ou la motivation des équipes (**managers/management**) soit par la coercition (surveillance/sanctions) soit par l'incitation (primes...), soit par un mélange des deux.