

# Programme de PFEG et applications mathématiques possibles



Thème du référentiel	Notions	Contextualisation possible en mathématiques
Quel est le rôle économique de l'Etat ?	Production non marchande, redistribution, réglementation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Travail sur le budget de l'Etat :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>↳ calcul de % sur l'origine des recettes fiscales et les dépenses,</li> <li>↳ représentation sectorielle,</li> <li>↳ calcul de taux d'accroissement.</li> </ul> </li> </ul>
	Crédit, taux d'intérêt, risque endettement	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calcul d'intérêts simples dans le cadre d'un livret A par exemple.</li> <li>• Travail sur le tableau d'amortissement (repérer la relation existante au niveau des amortissements en cas d'annuités constantes, au niveau des intérêts en cas d'amortissements constants) :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>↳ suite arithmétique et géométrique.</li> </ul> </li> <li>• Travail sur le coût du crédit revolving.</li> </ul>
Comment l'entreprise crée-t-elle de la valeur ajoutée ?	Coût, valeur ajoutée	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Travail sur la répartition de la valeur ajoutée entre les différentes parties prenantes (Etat, institutions financières, salariés, autofinancement) :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>↳ calcul de %, taux d'évolution, représentation graphique.</li> </ul> </li> </ul>
Comment l'entreprise se lance-t-elle sur un nouveau marché ?	Demande, concurrence, innovation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Etude sur le lancement d'un nouveau produit :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>↳ calcul de ventes prévisionnelles à partir d'une fonction affine ou alors détermination de l'équation à l'aide d'un nuage de points ou d'une droite d'ajustement affine.</li> </ul> </li> <li>• Mise en évidence du cycle de vie du produit à l'aide de 4 droites ayant des coefficients directeurs différents correspondant à la phase de lancement, de croissance, de maturité et de déclin.</li> <li>• Représentation graphique des prévisions de ventes.</li> <li>• Mise en évidence d'un lien entre les prévisions de ventes et les dépenses publicitaires :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>↳ calcul d'un coefficient de corrélation, prévisions de ventes en fonction d'un budget publicitaire.</li> </ul> </li> <li>• Calcul d'un coût total prévisionnel et d'un résultat prévisionnel :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>↳ résolution graphique ou résolution par équations.</li> </ul> </li> <li>• Travail sur les différentes stratégies possibles lors du lancement d'un produit : écrémage, pénétration, etc :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>↳ lien entre le prix et les quantités vendues, notion d'élasticité.</li> </ul> </li> </ul>
Comment l'entreprise fixe-t-elle le prix d'un produit ?	Structure de marché, marge, prix	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mise en place d'un système d'inéquations en fonction de contraintes de production :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>↳ exemple d'une entreprise fabriquant 2 produits et ayant des contraintes en terme d'approvisionnement de matières premières, d'heures machines, d'heures de main d'œuvre tout en essayant de maximiser une marge sur coût variable ou un bénéfice,</li> <li>↳ résolution graphique,</li> <li>↳ polygone des possibles.</li> </ul> </li> <li>• Travail sur l'analyse d'une fonction affine :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>↳ coût total unitaire (tableau de variation afin de déterminer le minimum), bénéfice maximal,</li> <li>↳ travail sur la notion de coût marginal.</li> </ul> </li> </ul>
Quelle place pour l'individu dans l'entreprise ?	Compétences, rémunérations, coût de travail	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Remplir un bulletin de paye sur tableur :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>↳ donner le cadre, les taux, les plafonds (raisonnement par tranche),</li> <li>↳ calcul du net, du salaire imposable, des heures supplémentaires.</li> </ul> </li> <li>• Saisie arrêt sur salaire :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>↳ calcul par tranche avec la grille fournie.</li> </ul> </li> <li>• Calculer la part variable de la rémunération d'un commercial à partir, par exemple, d'un barème progressif et par tranche.</li> </ul>

