

Introduction à la macroéconomie Séance de TD n°1

Lecture conseillée :

- Debauche, E., Arnaud, F., Gallot, P., 2016, Les comptes de la Nation en 2015, *Insee Première* n°1597

A. Valeurs nominales / valeurs réelles

1. Quelle différence établissez-vous entre :

- des valeurs nominales et des valeurs réelles ?

Les valeurs nominales estiment les variables économiques en utilisant les prix courants (les prix constatés sur les marchés). Il y a donc deux sources possibles de croissance des variables nominales : d'un côté, la croissance des quantités, de l'autre, la variation des prix, ou plus précisément du niveau général des prix (NGP). Le second effet renvoie au concept d'inflation.

Les valeurs réelles corrigent l'effet de l'inflation sur leur évolution. Elles permettent ainsi d'analyser isolément la croissance en termes de quantités.

- des 'euros courants' et des 'euros constants' ?

Les euros courants servent à exprimer les prix courants, i.e. les prix effectivement constatés sur les marchés. La valeur d'un euro courant (ce qu'il permet de se procurer) varie donc selon les variations des prix. (Si un kg de farine vaut 1 euro début janvier et que l'inflation est de 10%, alors un euro ne permet plus d'acheter fin décembre que 909 g $[(1000/110)*100]$ ou, ce qui revient au même, le prix du kg de farine est de 1,1 euro courant).

Attention, au passage, le calcul précis n'est pas $(1000 - 10\% * 1000 = 900)$ g. Une bonne règle de trois pour s'en convaincre...

$$\left\{ \begin{array}{l} 1,1 \text{ euro} = 1\,000 \text{ g} \\ 1 \text{ euro} = x \text{ g} \end{array} \right.$$

Les prix en euros constants 'bloquent' la valeur de l'euro à une date donnée (pour ce même kg de farine, fin décembre, 1 kg de farine = 1 euro constant). Ils servent d'unité aux variables réelles.

- le PIB 'en volume' et le PIB 'en valeur' ?

Ils ont vu cela en CM (cf. PP).

Le PIB est l'évaluation de la quantité de richesses créées dans un pays. Une fois réglé le problème des doubles comptes (utilisation de la $VA = CA - CI$), $PIB = \sum pQ$. Ses évolutions sont donc le fruit de la combinaison d'un effet prix et d'un effet quantité.

La croissance du PIB nominal contient les deux effets.

La croissance du PIB réel isole l'effet quantité en corrigeant l'effet prix. On a donc une estimation de la croissance réelle de la quantité de richesses produites dans le pays. Le PIB réel est bien sûr un indicateur fondamental pour l'analyse des dynamiques économiques.

Pour passer de variables nominales à des variables réelles, il faut utiliser un *déflateur* (instrument qui sert à réaliser la correction de l'inflation sur la valeur d'une variable monétaire). Pour cela, le plus simple est d'utiliser un indice des prix. Pour ce faire, on choisit une année de base (2010 par exemple) à partir de laquelle on va corriger l'inflation. L'indice des prix prend alors la valeur de référence 100. Ensuite, on lui applique le taux annuel d'inflation. Cet indice reflète donc bien l'évolution moyenne des prix.

Il sert alors à corriger les valeurs nominales du PIB pour obtenir l'estimation du PIB réel. On peut alors calculer la croissance réelle, i.e. la variation 'réelle' du niveau de richesses créées dans le pays.

L'opération : $PIB\ réel = [(PIB\ nom / Indice) * 100]$ (cf. PP)

- iv. Expliquez ce qu'est le '*pouvoir d'achat*' du revenu disponible brut.

Le revenu disponible brut est un agrégat de la comptabilité nationale. Il estime le montant global de revenu dont disposent les ménages, une fois l'ensemble des opérations primaires et de redistribution effectuées). C'est en somme le revenu réellement à disposition des ménages pour leurs actes de consommation.

Le concept de pouvoir d'achat est donc très important pour cet agrégat. Le pouvoir d'achat du RDB est la valeur réelle du RDB. En variation, il permet donc d'estimer si les ménages s'enrichissent ou non, en termes réels.

2. Exercices

- i. Un producteur de noix fait le bilan de ses ventes sur les deux années, 2014 et 2015. Compléter le tableau suivant :

Tableau 1 – La production de noix sur 2014 et 2015

Année	2014	2015
recettes totales	35 000 €	42 000 €
kg de noix vendues	7 000 kg	7 000 kg
prix d'un kilo	5 €/kg	6 €/kg

Source : Données fictives

L'augmentation des recettes totales perçues par le producteur provient-elle d'une augmentation de la *quantité* produite de noix ou d'une augmentation du *prix* de vente ? Quelle conclusion en tirez-vous en matière de création de richesses ?

Augmentation du prix. Pas des richesses réelles (des quantités produites).

- ii. Un salarié s'interroge sur l'évolution du pouvoir d'achat de son salaire mensuel sur l'année écoulée. Il a perçu 2 000 euros par mois tout au long de l'année écoulée et les

prix des B&S qu'il a achetés ont augmenté de 5% entre le mois de janvier et le mois de décembre.

Quelle est la valeur de son salaire nominal au mois de décembre ? Quelle est la valeur de son salaire réel au mois de décembre ?

Salaire nominal = 2 000 € courants

Salaire réel = 1 905 € constants ((2000/105)*100)

B. Les taux de croissance

1. La formule générale

Soit une variable, V, qui a une valeur de départ, V_D , et une valeur d'arrivée, V_A , donnez la formule qui permet de calculer le taux de croissance de la variable (exprimé en pourcentage).

Bon...

2. Le taux de croissance économique

Tableau 2 – Indice des prix du PIB et PIB annuel de la France

Année	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Evolution en % de l'indice des prix du PIB	1,08	0,94	1,16	0,78	0,53	0,64
Indice des prix du PIB	100,0	100,9	102,1	102,9	103,4	104,1
PIB en milliards d'euros courants	1998,5	2059,3	2086,9	2115,3	2140,0	2181,1
PIB en milliards d'euros constants (base 2010)	1998,5	2040,0	2043,8	2055,5	2068,6	2095,0
Taux de croissance du PIB en valeur		3,04%	1,34%	1,36%	1,17%	1,92%
Taux de croissance du PIB en volume		2,08%	0,18%	0,58%	0,64%	1,27%

Source : Insee

Calculez l'indice des prix du PIB en base 2010 (base 100). Déduisez-en les valeurs en volume du PIB entre 2010 et 2015. Calculez les taux de croissance du PIB en valeur puis du PIB en volume. Reportez les résultats dans le tableau 1.

On commence par l'indice des prix du PIB. $I_{2010} = 100$

(pour les pointilleux, ce déflateur est différent de l'indice des prix à la consommation car, entre autres, il inclut aussi les variations de prix des importations et des exportations.

<http://www.insee.fr/fr/methodes/default.asp?page=definitions/deflateur.htm>)

Puis on applique le taux de croissance de 2011 (pas 2010 !).

Ensuite, on déflate le PIB nominal. Puis on calcule les taux de croissance.

Faites un rapide commentaire sur ces évolutions.

Le niveau d'inflation est faible sur 2010-2015 (bien en-deçà des 2%, cible de la BCE). Ils reviendront certainement dans le détail sur cette conjoncture l'an prochain.

En conséquence, les divergences entre les taux de croissance réelle et nominale sont limitées.

En termes réels, après un minimum en 2012, la croissance remonte (lentement...) pour dépasser les 1% en 2015.

On reste factuel. On peut, si vous avez le temps et si vous le sentez, effleurer les enjeux autour de l'inflation ou autour d'une croissance faible. Mais, à mon avis, c'est un peu tôt et le temps limité nous conduirait à prendre beaucoup de retard ou à être tellement vague que cela risque d'embrouiller les étudiants plus que les éclairer. Mais vous êtes libres de tenter qqch !

C. Les contributions à la croissance

1. L'évaluation des contributions à la croissance

Soit le tableau suivant retraçant sur un an l'évolution d'un agrégat A, lui-même composé de deux agrégats A₁ et A₂ (donc A₁ + A₂ = A). V_D et V_A sont, respectivement, les valeurs de départ et les valeurs d'arrivée de ces agrégats.

Tableau 3 – Evolution de l'agrégat A et de ses composants A₁ et A₂

	VD	VA	Taux de croissance	Contributions
A	1000	1100	10%	10%
A1	800	850	6,25%	5%
A2	200	250	25%	5%

Source : Données fictives

L'essentiel est ici que les étudiants comprennent la logique de la pondération des taux de croissance, afin qu'ils comprennent bien la logique de construction des contributions à la croissance.

- i. Calculez les taux de croissance de A, A₁ et A₂. Que peut-on dire vis-à-vis de l'apport de A₁ et A₂ sur l'évolution de l'agrégat A ?

La variable la plus dynamique est la composante A₂ (25% de taux de croissance). En revanche, l'apport de A₁ et A₂ est le même : +50 chacun. En termes absolus, la contribution à la croissance de A est donc la même (+ 50). Ceci s'explique par le plus faible montant de A₂ que A₁.

- ii. Calculez les contributions à la croissance de A des agrégats A₁ et A₂. Commentez rapidement l'ensemble de ces résultats.

$$\text{Taux de cr de A} = (\text{Part de A}_1 \text{ dans A}) * \text{tx de cr A}_1 + (\text{Part de A}_2 \text{ dans A}) * \text{tx de cr A}_2$$

$$10\% = 0,8 * 6,25\% + 0,2 * 25\% = 5\% + 5\%$$

Si le taux de croissance de A₂ est beaucoup plus fort (25% contre 6,25%), le faible poids de A₂ dans A explique que la contribution relative (5%) de A₂ est, en définitive, la même que A₁.

En tout, le taux de croissance d'une variable n'est pas la somme simple des taux de croissance de ces composantes. Il faut tenir compte (pondérer par) du poids initial de chacune des composantes pour obtenir l'effet global.

2. L'impact sur la croissance des composantes du PIB

- i. Ecrivez l'équation de l'approche par la demande du PIB.

$$\begin{aligned} \text{PIB} &= \text{DCF} + \text{FBC} + (X - M) \\ \text{PIB} &= \text{DCF} + \text{FBCF} + \Delta S + \text{OV} + (X - M) \end{aligned}$$

Leur expliquer (déjà fait en cours) que les acquisitions nettes des cessions des objets de valeur (ANCOV ou OV) est de l'ordre du iota et que, pour simplifier les analyses, nous les intégrons à la FBCF.

Donc,

$$\Delta \text{PIB} = \Delta[\text{DCF} + \text{FBCF} + \Delta S + (X - M)]$$

En intégrant les coefficients de pondération,

$$\begin{aligned} \frac{\text{PIB}_{t+1} - \text{PIB}_t}{\text{PIB}_t} &= \left(\frac{\text{DCF}_t}{\text{PIB}_t} \right) * \frac{\text{DCF}_{t+1} - \text{DCF}_t}{\text{DCF}_t} + \left(\frac{\text{FBCF}_t}{\text{PIB}_t} \right) * \frac{\text{FBCF}_{t+1} - \text{FBCF}_t}{\text{FBCF}_t} + \left(\frac{\Delta S_t}{\text{PIB}_t} \right) * \frac{\Delta S_{t+1} - \Delta S_t}{\Delta S_t} \\ &\quad + \left(\frac{(X-M)_t}{\text{PIB}_t} \right) * \frac{(X-M)_{t+1} - (X-M)_t}{(X-M)_t} \end{aligned}$$

(Equation présentée en cours avec FBC, cf slides.)

Expliquez l'idée des moteurs (à court terme) de la croissance. Dans une analyse conjoncturelle, on examine les contributions de chaque composante à la croissance économique. Ces composantes jouent donc un rôle moteur dans la croissance.

- ii. Calculez les contributions à la croissance du PIB à partir du tableau suivant

Tableau 4 – Contributions des composantes du PIB à la croissance économique en volume

Années	2014	2015	Contributions
PIB	2069	2095	1,26
DCF	1640	1665	1,21
FBCF*	447	451	0,19
Variation des stocks	21	24	0,14
Solde commercial	-39	-45	-0,29

Source : Insee

* : Les acquisitions moins les cessions d'Objets de Valeur (OV) sont incluses dans la FBCF.

En construisant, rappelez systématiquement la pondération des taux de croissance des composantes du PIB.

Commentez brièvement les résultats obtenus.

On constate qu'en 2015 la croissance de la consommation des ménages est le principal moteur de la croissance du PIB (elle compte pour 1,21 point dans le total de 1,26%). L'investissement compte peu cette année, quasiment à l'identique de la variation des stocks. Le commerce extérieur a un impact négatif sur la croissance, ce qui traduit une aggravation du solde commercial.

Le moteur principal de la croissance économique en France est donc la consommation finale des ménages.

D. Les contributions à la croissance du PIB français

En vous appuyant sur vos connaissances et vos recherches documentaires, commentez le schéma sur l'évolution des contributions des agrégats économiques à la croissance du PIB en volume.

On se situe dans le champ de *l'analyse conjoncturelle*.

On peut commencer par décrire les évolutions erratiques du PIB réel en insistant sur la crise économique des subprimes qui s'est traduite par une récession en 2009.

Même si les deux années suivantes le taux de croissance atteint les 2%, les années suivantes se caractérisent par la faiblesse de la croissance réelle. De plus une analyse plus fine des ressorts de la croissance 2010 et 2011 montrera la fragilité de cette reprise (cf. ΔS plus loin pour 2011).

Par rapport au chômage, vous pouvez citer ce seuil empirique de 1,5 % minimum (en termes réels) pour que les effets sur l'emploi soient sensibles.

Ensuite, vous pouvez analyser les contributions. (Nous leur avons demandé d'aller chercher des éléments de réflexion à la BU et sur Internet...) Quelques éléments de réflexion :

Le moteur DCF est le plus stable (stabilité des comportements de consommation), c'est le seul qui reste positif sur l'ensemble de la période. De par son poids dans le PIB (quasi 80% en 2015), elle contribue très fortement à stabiliser la croissance économique (à la baisse mais aussi à la hausse...)

Le moteur FBCF est stratégique en termes de modernisation de l'appareil productif (compétitivité à long terme), comme débouché au secteur des biens d'équipement, en termes de création d'emploi (effet potentiellement ambivalent selon qu'on est dans une logique d'I de capacité : plutôt favorable à l'emploi ou de productivité : remplacement du L par du K).

Le moteur de la ΔS est compliqué à analyser en termes de dynamique économique. Les années où $\Delta S > 0$, les entreprises reconstituent-elles leurs stocks anticipant une hausse de la demande, subissent-elles des méventes en raison d'une chute de la demande (etc.). Analyser ce moteur nécessite, plus que pour les autres, une connaissance fine de la conjoncture.

Le moteur externe ($X - M$) est également complexe à analyser. Il faut raisonner en termes de solde commercial net ($X - M$). Une amélioration de son impact sur la croissance peut donc résulter de deux tendances (souvent combinées) : une hausse des X ou une baisse des M.

Ainsi, une amélioration peut être une « bonne nouvelle » en termes de compétitivité du pays (hausse de X) ou une « mauvaise nouvelle » due à un ralentissement de la demande interne (baisse ou ralentissement de la hausse des M).

Sur le schéma, on constate que le seul moteur ayant une contribution toujours positive est celui de la DCF. Soutien systématique pour la croissance économique. Importance de la demande, donc attention à l'évolution du pouvoir d'achat des ménages et efficacité économique des politiques de transferts sociaux.

Le moteur de l'investissement est, sur les trois premières années, très erratique dans son évolution. Il constitue la principale source de la récession de 2009. (insistez un peu, pour les préparer à la suite du cours, sur ces évolutions marquées) Donc moteur essentiel mais très instable.

Depuis 2010, ce moteur est quasi 'atone' ce qui révèle à la fois le pessimisme des SNF sur l'avenir et les problèmes de financement des emprunts nécessaires pour les investissements (en particulier, manque de volonté des SF d'utiliser les injections de liquidités de la BCE dans l'économie réelle). A terme, la compétitivité de l'appareil productif français peut être sérieusement menacée (vieillesse et obsolescence des équipements).

Sur la ΔS , notez le caractère relativement pro-cyclique des contributions. La conjoncture catastrophique de 2008-2009 amène les entreprises à puiser dans leurs stocks plutôt qu'à soutenir l'activité.

A noter aussi qu'en 2011, la contribution principale à la croissance est celle de la ΔS ce qui amenait les analystes à douter de la solidité de la croissance de ces années.

Le moteur externe est traditionnellement un moteur négatif en France (sauf fin 1990's et début 2000's sur la période récente). Attention, on leur signale que l'analyse du commerce international est très complexe est qu'ils en feront dans les années supérieures. On restera donc ici à une description très succincte.

Techniquement, essayez de faire élucider par vos étudiants la contribution positive de 2012. X-M reste négatif mais moins négatif (baisse des prix de l'énergie principalement) donc le solde s'améliore même s'il reste négatif. Donc la contribution à la croissance est positive. On trouve facilement ce résultat avec le taux de croissance :

$$(X - M)_t < 0 \text{ et } (X - M)_{t+1} < 0 \text{ avec}$$

$$(X - M)_{t+1} > (X - M)_t$$

$$\rightarrow (X - M)_{t+1} - (X - M)_t > 0$$

$$\rightarrow \frac{(X - M)_{t+1} - (X - M)_t}{(X - M)_t} < 0 \text{ et } \frac{(X - M)_t}{PIB_t} < 0$$

$$\rightarrow \frac{(X - M)_t}{PIB_t} * \frac{(X - M)_{t+1} - (X - M)_t}{(X - M)_t} > 0$$

Donc la contribution à la croissance du PIB est positive même si le solde commerciale est négatif. Cela révèle que le déficit du commerce extérieur s'est amoindri.

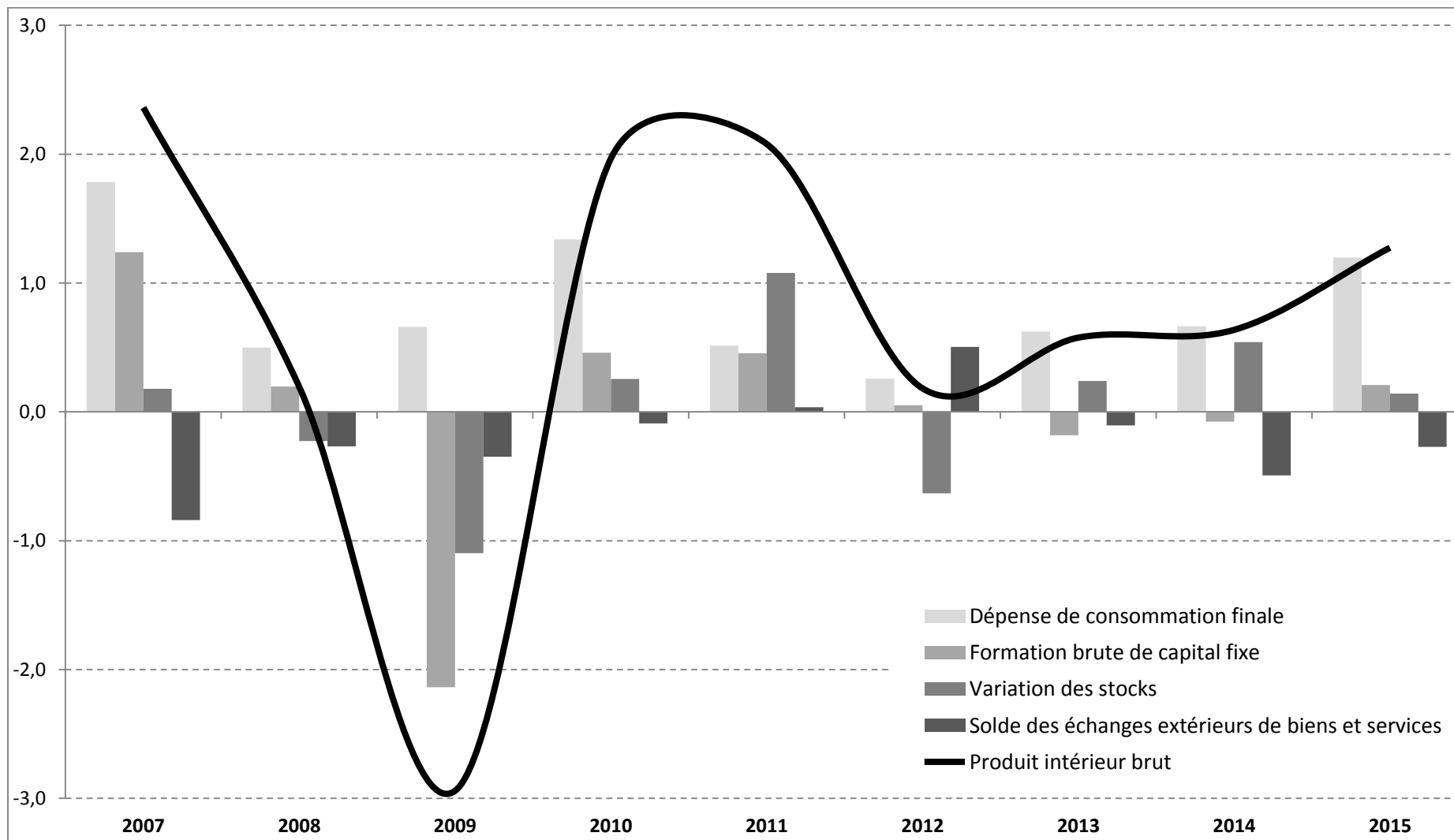
Pour le reste, libre à vous d'approfondir les explications sans toutefois aller trop loin.

En conclusion, vous pouvez expliquer que chaque pays a une croissance économique qui repose plus ou moins sur chaque moteur. (Ex : France moteur de la DCF, Allemagne, moteur du commerce extérieur). Leur faire entrevoir la complexité de la zone euro, où une même monnaie est utilisée dans des pays reposant sur des moteurs très différents. Les politiques économiques ne peuvent donc pas être les mêmes partout.

Par exemple, de façon un peu caricaturale mais didactique..., une politique de baisse des salaires réels :

- améliore la compétitivité prix et accroît l'excédent extérieur allemand donc sa croissance économique
- mais cette même politique déprime la DCF en France et donc s'accompagne d'une faible croissance voire d'une récession.

Schéma 1 – Les contributions à la croissance du PIB français en volume (207-2015)
 (aux prix de l'année précédente)



Source : Insee