

MATH & MEDIA



Inflation au Zimbabwe

Lu dans Libé du 30/03/08 :

L'inflation dépasse largement 100 000% par an. Le taux de change au noir du dollar zimbabwéen est ainsi passé, en un an, de 13 000 pour un dollar américain à 45 millions!

Qui arrive à comprendre ce qu'est une inflation de 100 000 % ? N'aurait-il pas été préférable, car plus parlant pour le commun des mortels, de dire que les prix avaient été **multipliés par plus de 1 000** ?

N.B. Mathématiquement, une inflation de 100 000 % correspond à une multiplication par 1 001, mais comme il s'agit dans cet article d'une approximation, l'argument est recevable. Personnellement, je serais partisan, du moins dans les articles destinés au grand public, d'éviter les augmentations en pourcentage dépassant 100 % : par exemple, au lieu de dire qu'un prix a été augmenté de 250 %, dire qu'il a été multiplié par 3,5.

Par contre, la seconde phrase est-elle une illustration de la première (comme le mot **ainsi** pourrait le laisser supposer) ? Si on calcule bien, cela correspond à une multiplication du coût du dollar zimbabwéen (par rapport au dollar américain) par 3 460 environ, ce qui est sans commune mesure avec l'inflation annoncée dans la première phrase.

Le lecteur « lambda » de l'article doit-il chercher à comprendre, ou simplement survoler l'article en pensant que l'inflation est énorme ?

Jacques VERDIER

J'ai proposé lundi cet extrait de journal à mes PE1 avec comme questions : De combien les prix ont-ils augmenté ? Quelles remarques mathématiques avez-vous à faire concernant la dernière phrase ?

Concernant la première question : quelques « *Plus de 100 %, c'est pas possible* », vite rectifiées par certain(e)s (en cours, on avait déjà revu de nombreuses fois comment travailler avec des pourcentages...). Ensuite, ils ont essayé avec une augmentation de 100 % agissant sur une somme de 100, puis une augmentation de 200 %, 300 %, 900 %, 1 000 % pour finalement donner comme "règle" : « *pour savoir par combien les prix ont ils été multipliés : on barre deux zéros et on ajoute 1* ». J'ai réussi à leur faire dire « *on divise par 100 et on ajoute 1* ».

Quelques remarques : utiliser le fait que, pour une hausse de 5 %, on multiplie par 1,05 est difficile pour les PE1. Ils utilisent une formule donnée, il me semble, au

lycée : on multiplie par $(1 + p/100)$, mais n'ont pas la perception que cette même formule peut leur permettre de conclure directement dans le cas proposé dans

l'article : on multiplie par $(1 + 100\,000/100)$ et ainsi justifier la règle "conjecturée". Le rôle des écritures algébriques n'est pas acquis chez eux.

Je pourrais rajouter que des PE1 associent une hausse à une addition et sont surpris que j'évoque une multiplication.

Pour la seconde question, ils ont constaté que 13 000 multiplié par 1 001 n'était pas égal à 45 millions et donc qu'il y avait une erreur. Une remarque, à propos du mot "largement" dans la première phrase, a été faite et sous exploitée par manque de temps (c'était la dernière fois que je les voyais avant le concours et j'avais encore plein de choses à revoir avec eux : je repropose l'exercice l'an prochain, mais plus tôt dans l'année).

François DROUIN



On a le moral à -41 !

La grande dépression

L'envolée des prix au quotidien et l'ambiance morose de l'économie internationale font plonger le moral des Français à son plus bas niveau historique.



François Drouin nous a envoyé, fin février, un article de l'Est Républicain du 29/02/08, dont le titre reproduit ci-dessus et l'illustration ci-contre résumant le sujet abordé. Et François avait ajouté en exergue : « **Habituellement, quand ça va mal, on dit qu'on a le moral à zéro. On peut dire que cela va très mal, on a le moral à " -35" ».**

Dans l'article, rien sur ce que représentent ces « mesures » du moral (qui a culminé à -13 en juin 2007), pour atteindre -35 en février 2008, date de ces extraits du journal, et même **-41** en mai.

Le responsable de la rubrique Math & Médias du Petit Vert a voulu en savoir un peu plus sur la façon dont était calculé cet indicateur et a donc recherché le

document source (INSEE, voir image) à cette adresse :

http://www.insee.fr/fr/indicateur/indic_conj/indconj_frame.asp?ind_id=20

Il y a découvert un tableau, dont voici un extrait :

	Sept 2007	Oct 200 7	Nov 2007	Déc 200 7	Janv 2008	Fév 200 8	Mars 2008	Avr 200 8	Mai 2008
Niveau de vie (évolution passée)	-52	-55	-60	-62	-65	-68	-71	-69	-74
Niveau de vie (persp. évolution)	-26	-26	-36	-32	-44	-42	-40	-43	-49
Sit ^{on} financière (évolution passée)	-16	-18	-20	-23	-25	-27	-30	-29	-32
Sit ^{on} financière (persp. évolution)	-5	-6	-9	-10	-14	-14	-14	-16	-18
Opportunité d'acheter	-10	-12	-19	-24	-25	-26	-28	-28	-31
Indicateur résumé	-22	-23	-29	-30	-35	-35	-36	-37	-41

En dessous de ce tableau on peut lire, en petits caractères, le texte ci-dessous :

L'indicateur résumé est la moyenne arithmétique des cinq indicateurs suivants : niveau de vie en France (évolution passée / perspectives d'évolution) ; situation financière personnelle (évolution passée / perspectives d'évolution) ; opportunité de faire des achats importants.

*Pour chaque question posée, on calcule un solde d'opinion par différence entre les pourcentages de réponses positives et négatives. **Le niveau de ces soldes n'est pas directement interprétable. Seules les évolutions le sont.***

On est content de savoir que l'évolution de quelque chose qui n'est pas interprétable est, elle, interprétable !

Pour en savoir plus sur la méthodologie de l'enquête, nous avons consulté http://www.insee.fr/fr/indicateur/indic_conj/donnees/method_idconj_20.pdf :

L'Insee réalise depuis janvier 1987 l'enquête mensuelle de conjoncture auprès des ménages.

(...) Elle mesure les phénomènes conjoncturels tels qu'ils sont perçus par les ménages indépendamment de l'élaboration des indicateurs macro-économiques (prix, chômage, épargne...).

(...) Les interrogations sont faites par téléphone¹ auprès d'environ 2000 ménages, (...) elles ont lieu au cours des trois premières semaines de chaque mois, sauf en août.

Note 1 : mais le tirage de l'échantillon est modifié, en particulier pour mieux tenir compte des taux de pénétration des listes rouges et oranges.

Chaque indicateur est calculé en faisant la différence entre les pourcentages de réponses positives et négatives. Les réponses « ne sait pas » n'entrent pas dans le calcul.

Nota bene : la série corrigée des variations saisonnières est obtenue par désaisonnalisation de la série brute (et non par moyenne des séries de base désaisonnalisées).

Voilà qui nous en dit un peu plus sur la façon dont on calcule les valeurs du tableau précédent. Mais allons un peu plus loin sur ce site pour y découvrir les questions posées, (il y a en a 11, dont 5 correspondent aux indicateurs du tableau précédent) :

Question 1 : À votre avis, au cours des douze derniers mois, la situation économique générale de la France...s'est nettement améliorée (+) / s'est un peu améliorée (+) / est restée stationnaire / s'est un peu dégradée (-) / s'est nettement dégradée (-).

Question 2 : À votre avis, au cours des douze prochains mois, la situation économique générale de la France va... nettement s'améliorer (+) / un peu s'améliorer (+) / rester stationnaire / un peu se dégrader (-) / nettement se dégrader (-).

Question 6 : Dans la situation économique actuelle, pensez-vous que les gens aient intérêt à faire des achats importants ? (meubles, électroménager, matériels électroniques ou informatiques...) oui, le moment est plutôt favorable (+) / le moment n'est ni favorable ni défavorable / non, le moment est plutôt défavorable (-)

Question 9 : Au cours des douze derniers mois, la situation financière de votre foyer... s'est nettement améliorée (+) / s'est un peu améliorée (+) / est restée stationnaire / s'est un peu dégradée (-) / s'est nettement dégradée (-).

Question 10 : Pensez-vous que, au cours des douze prochains mois, la situation financière de votre foyer va... nettement s'améliorer (+) / un peu s'améliorer (+) / rester stationnaire / un peu se dégrader (-) / nettement se dégrader (-).

Par exemple, si les réponses aux 5 items de cette 10^e question sont respectivement 3 %, 18 %, 22 %, 41 % et 16 % (les réponses « je ne sais pas » n'étant pas comptabilisées), l'indicateur correspondant vaudra - 36 (différence entre 3+18 réponses positives et 41+16 réponses négatives).

N.B. On pourra consulter les graphiques d'évolution de cet indicateur « moral des ménages », avec les détails pour chacune des 11 questions, sur :

http://www.insee.fr/fr/indicateur/indic_conj/donnees/doc_idconj_20.pdf



Le numéro 12 de la Feuille @ problèmes vient de sortir. Il est consultable à l'adresse :

<http://irem-fpb.univ-lyon1.fr/>

Son thème : suite, induction, récurrence