



## **HAUT COMMISSARIAT AU PLAN**

### **LE CALENDRIER AU MAROC : QUELLES SPECIFICITES POUR QUELS EFFETS ?**

La correction des effets de calendrier est un passage obligé pour qui veut comprendre les vraies évolutions de l'activité économique. L'expérience montre, effectivement, que si cette correction n'est pas faite d'une façon convenable, l'on court grandement le risque de confondre des évolutions économiques, au sens propre du terme, avec des fluctuations purement mécaniques liées aux calendriers.

Dans le viseur des économistes, ces phénomènes qui adviennent toujours à un moment donné d'un calendrier sont considérés comme tels. Les modifications de la consommation d'un tel ou tel produit durant la période estivale ou à l'occasion d'une fête religieuse (comme le mois de Ramadan) n'apportent finalement pas, de part leur régularité mécanique, une information pertinente pour l'analyse économique. En contrepartie, la présence de ces fluctuations, maîtrisables qu'en apparence, brouille la bonne lecture des évolutions économiques.

Pour ne pas se retrouver, ainsi, acculé à interpréter et à expliquer des évolutions « hybrides », parfois sans même s'en rendre compte, toutes les variables économiques doivent passer par le filtre de ce nettoyage. Cependant, ce travail ne

doit pas être considéré comme une fin en soi : il est certes judicieux de bien comprendre les fluctuations liées au calendrier, mais ce que l'on attend le plus d'un analyste économique c'est d'expliquer le « reste », c'est-à-dire ce qui est hors effets de calendrier, de l'évolution de ces variables, que l'on peut d'ailleurs qualifier d'évolution sous-jacente.

Plusieurs exemples peuvent être donnés pour illustrer ces constats. Alors qu'en pleine conjoncture favorable qui caractérisait le secteur du bâtiment durant les années 2005-2007, les ventes de ciment du mois de janvier de 2006 enregistraient une baisse de 10%, en variation annuelle. Un chiffre incompréhensible, d'autant plus que les autres mois, avant ou après, signalaient des hausses soutenues. A y voir plus clair, cette baisse aurait été provoquée quasi-intégralement par la fête du sacrifice qui a coïncidé avec ce mois de janvier. Sans cet événement, les ventes de ciment auraient connu une augmentation de 1,6%.

De même, l'augmentation brute des prix alimentaires enregistrée durant le mois d'août 2010 se situait à 0,2%, en variation annuelle. En corrigeant cette évolution des effets de calendrier (mois de ramadan), ces prix auraient enregistré l'inverse de cette évolution (-0,2%).

En plus de permettre d'interpréter les évolutions pertinentes, la correction calendaire est aussi d'un grand réconfort pour les prévisionnistes. La qualité des modèles, et donc des prévisions, se retrouve améliorée avec la prise en charge des effets de calendriers. Il va ainsi sans dire que ces améliorations aux niveaux du diagnostic et des prévisions sont de nature à mieux éclairer les décideurs économiques.

La vie des agents économiques au Maroc est rythmée par deux calendriers, nettement différents et en perpétuel chevauchement. Le premier calendrier, appelé « grégorien », est d'usage essentiellement administratif. A noter à ce stade que toutes les statistiques sont publiées au Maroc selon ce calendrier. Le deuxième, hégire, est le calendrier musulman qui se base sur les mouvements de la lune.

L'utilisation conjointe de ces deux calendriers au Maroc rend les phénomènes de calendrier plus compliqués. Les effets de calendrier, au sens large, se décomposent, ainsi, en deux parties. La première, liée en partie au calendrier grégorien, représente

la saisonnalité « classique ». La haute saison touristique en constitue un exemple. La deuxième partie concerne les deux calendriers à la fois. C'est ce que l'on désigne communément, dans le langage technique, par « effets de calendrier » (au sens propre ou strict). Dans ce cadre, l'on retrouve les impacts des fêtes religieuses et des jours ouvrables. Les fêtes religieuses ont la particularité de « transiter » par tous les mois grégoriens (trois années lunaires suffisent pour qu'une fête religieuse passe d'un mois solaire au mois qui le précède). La composition du mois, ou toute période infra-annuelle, en jours ouvrables, ou inversement en jours fériés, n'est pas homogène (cf. paragraphe 4) et fluctue beaucoup. Si le mois de février est le mois le plus court du calendrier grégorien, il n'en reste pas moins que février de cette année contient deux jours ouvrables de plus par rapport à celui de l'année précédente (ce qui représente un écart de 11%).

Cet exercice de nettoyage s'avère donc essentiel. Si enlever la saisonnalité classique peut être faite par des logiciels disponibles sur le marché (X12-ARIMA ou TRAMO SEATS), la correction des effets de calendrier, au sens propre, s'avère être une tâche plus ardue. Elle suppose de disposer au préalable d'un ensemble d'outils *ad hoc*, sans lesquels aucun nettoyage n'est possible.

C'est pour cette raison que le calendrier marocain a été construit. La confection de celui-ci, entamée pour la première fois au Maroc par un groupe de travail constitué au sein du HCP\*, rend *de facto* notre pays parmi les pionniers dans le monde arabe, ce qui le reconforte davantage dans sa position de leader en matière de la qualité de ses statistiques.

La construction du calendrier marocain a nécessité un travail de longue haleine. Pour bien comprendre les deux calendriers en œuvre au Maroc, une étude rétrospective a été menée sur plus de cinquante ans (1961-2012). Avec un modèle théorique sous-jacent, ces éléments rétrospectifs ont, par la suite, servi pour construire ce calendrier marocain. Ce dernier est composé d'un certain nombre de variables exogènes, de nature à corriger convenablement les effets de calendrier en vigueur au Maroc (jours ouvrables et fêtes religieuses).

---

\* Le groupe de travail, dénommé Groupe CVS-HCP, a été instauré, depuis plus d'une année, au sein du HCP pour traiter de ces questions de calendrier et de désaisonnalisation.

Comme le confirme le dernier paragraphe de ce papier, portant sur le mois de ramadan 1433 qui coïncide avec les mois de juillet et d'août de cette année, les effets de calendrier au Maroc sont très importants. Leur prise en charge, de sorte à se focaliser sur les évolutions sous-jacentes, qui traduisent les comportements économiques des agents, est loin de constituer un luxe.

## **1. Les multiples ramifications du calendrier marocain**

L'activité économique est rythmée au Maroc selon deux calendriers. Le premier, en usage administratif, est le calendrier grégorien. Utilisé dans une grande partie du monde, ses mouvements se réfèrent à la rotation de la Terre autour du Soleil. Le cycle complet de ce calendrier dure 400 ans, où chaque année est divisée en douze mois de 30 ou 31 jours, à l'exception du mois de février qui est plus court (28 ou 29 jours). La durée moyenne de l'année est 365,2425 jours. Pour assurer un nombre entier de jours par année (365 ou 366), on y ajoute régulièrement, tous les 4 ans, un jour au mois de février, ce qui permet de distinguer les années bissextiles.

Le second calendrier est le calendrier hégire. Les phases de ce dernier dépendent des mouvements de la lune. Sa mise en œuvre dans plusieurs pays musulmans s'établit à l'avance en utilisant des calculs astronomiques ou des algorithmes tabulaires. Seuls quelques pays, dont le Maroc, le définissent par référence aux mois, à travers l'observation mensuelle à l'œil nu du premier croissant de lune. La durée moyenne retenue d'une année hégire est de 354 jours, intégrant un décalage de 0,367 jour, en comparaison avec l'année lunaire effective. Ce décalage s'accumule pour constituer une différence de 11 jours au bout de trente ans. C'est ainsi que pour conserver une concordance entre les mois et les phases de la lune et garder le calendrier synchronisé avec les lunaisons pour les 2500 prochaines années, ont été ajoutés 11 jours tous les trente ans du calendrier lunaire. Le calendrier lunaire comprend, par conséquent, des années communes et abondantes. Chaque année commune compte 354 jours, alors que celle abondante comporte un jour de plus. Au total, le cycle lunaire, d'une durée de 30 ans, est composé de 19 années communes et 11 abondantes.

Par ailleurs, l'année lunaire est inférieure de 10 à 12 jours de l'année grégorienne, le nouvel an musulman survient chaque année civile en avance de ce même nombre de

jours par rapport à l'année solaire, et chaque date du calendrier musulman transite progressivement par toutes les saisons.

Le chevauchement des calendriers grégorien et hégire pourrait masquer d'importants mouvements qui peuvent caractériser certains indicateurs économiques. Si l'on se réfère uniquement au calendrier grégorien, les mois, et en dépit de leur longueur fixe, ne peuvent pas être considérés, pour des exercices de comparaison, comme étant des unités totalement homogènes. Des différences pourraient exister au niveau du même mois d'une année à l'autre comme avec les autres mois de la même année. A titre d'exemple, le mois de février est, par convention, le moins fourni en jours travaillés par rapport aux autres mois de l'année. Toutefois, l'on peut constater que sa composition en termes de jours de la semaine diffère d'une année à l'autre. La prise en compte des fêtes mobiles accentue ces différences

## **2. Construction du calendrier national : comment ?**

L'intérêt de disposer d'un calendrier national qui permet de prendre en compte les spécificités calendaires du pays s'avère, par conséquent, important. S'inscrivant dans cette perspective, des efforts considérables ont été déployés, au cours de ces dernières années, au niveau du Haut Commissariat au Plan, afin d'améliorer les procédures d'identification de ses spécificités et de développer les outils appropriés pour une meilleure correction calendaire.

La construction d'un calendrier national est un exercice délicat, puisque toutes les statistiques sont établies selon le calendrier grégorien, tout en demeurant sous l'influence d'autres calendriers. Des algorithmes de conversion du calendrier grégorien vers l'hégire, tenant compte des jours fériés et non fériés du pays, s'avèrent indispensables.

Afin d'identifier les spécificités du calendrier lunaire marocain et analyser son rapprochement avec les algorithmes théoriques, une étude rétrospective a été réalisée sur les 52 dernières années (1961-2012).

La période d'observation a coïncidé avec deux cycles lunaires trentenaires. Le premier ayant commencé au mois mouharram 1381 (soit le 15 juin 1961) et s'est achevé le 30 dol-hijaa 1411. Il a comporté 11 années abondantes et 19 communes. Le cycle actuel a, quant à lui, débuté le premier jour de mouharram 1412 de l'ère musulmane qui correspondait au mardi 24 juillet 1990. Depuis cette date, 22 années sont passées, dont 7 ont été abondantes et 15 communes. Ces dernières ont comporté six mois d'une durée de 30 jours. Les six autres ont été incomplets, comptant 29 jours seulement, tandis qu'au cours des années abondantes, 7 sur les 12 mois ont été complets.

L'étude a dévoilé qu'au cours de ces deux cycles trentenaires, l'intercalation des années abondantes (355 jours) et communes (354 jours) n'a suivi aucune des versions algorithmiques les plus reconnues, à savoir l'algorithme koweïtien, la version la plus commune et les tables d'origine indienne. Des décalages de 1 à 3 années ont été notamment détectés au niveau du rang des années abondantes. En outre, le système national d'intercalation des années abondantes présentait la spécificité d'intégrer deux années abondantes successives, tant au niveau du premier cycle qu'au deuxième.

Une autre spécificité du calendrier lunaire marocain a trait à la composition des mois lunaires. La durée d'un même mois a été dans la plupart des cas variable selon les années. Les mois, dont la durée est la plus irrégulière, sont plus le premier et le dixième de l'année (mouharram et chawwal), alors que le quatrième et le cinquième (joudada al-awwal et rabi'athani) se caractérisent par des durées plus régulières.

Le troisième constat porte sur les liaisons inter-mensuelles de l'année lunaire. L'étude a montré l'inexistence d'une corrélation confirmée entre les durées des 12 mois de l'année. Chaque mois présente des différences par rapport aux autres mois, en termes de durée et de jour d'avènement. En fait, les années lunaires se suivaient sans presque se ressembler. Sur les 53 années lunaires analysées, seules deux années (1388 et 1392) ont été quasiment les mêmes en terme de durée journalière des mois, mais leurs concordances avec les saisons solaires ont été différentes.

L'utilisation de la composition la plus probable des mois lunaires, plutôt que celle dictée par les algorithmes, s'avère plus judicieuse pour le cas du Maroc. Elle

permettra de se rapprocher le plus de la réalité marocaine. L'approche adoptée consiste, alors, à calculer les probabilités d'occurrence des différentes combinaisons possibles des mois au niveau des années abondantes et communes.

Dans ce cadre, l'étude a montré que les mois qui ont été le plus souvent complets (comptant 30 jours) sont dou al-hijja (94% des cas), mouharram, chawwal et joumada athani (72%), rabi'al-awwal et rajab (61%). Pour les années communes, les probabilités d'être un mois complet ont atteint 73% pour chawwal, 61% pour rajab et dou al-qi'da et 58% pour rabih al-awwal, 54% pour mouharram et 51% pour dou al-hijja.

Cette analyse rétrospective a été l'occasion de souligner quelques caractéristiques atypiques du calendrier. Au niveau des jours d'avènement du nouvel an hégire par exemple, l'étude a mis en exergue la fréquence relativement importante du vendredi. Ce dernier a correspondu, dans 23% des cas, au début de l'année hégire, suivi par le mercredi (21,2%), alors que le jeudi était le jour d'avènement le moins fréquent (7,7%). En ce qui concerne le Ramadan, ce sont, à l'inverse, les jeudis et les mardis qui ont coïncidé le plus avec le début de ce mois sacré, avec des fréquences d'occurrence de près de 21% et 17% respectivement. A noter, également, que ce mois a transité, au cours des 52 années antérieures, 17 fois d'un trimestre à un autre. Il est resté globalement dans le même trimestre 35 fois (11 fois dans le quatrième trimestre, 9 au premier et au troisième et 6 seulement au deuxième trimestre).

### **3. Jours fériés : une autre dimension du calendrier**

Le nombre des jours fériés constitue un autre canal de transmission des effets du calendrier. Au Maroc, comme par ailleurs, plusieurs jours sont considérés fériés pour célébrer des occasions, dont les racines sont ancrées dans l'histoire du pays ou qui sont dictées par des traditions religieuses et culturelles du pays.

Ces diverses occasions façonnent plus au moins les habitudes et les rituels de la vie sociale et professionnelles des marocains. Toutefois, il est important de souligner qu'en dépit de ces ressemblances, le Maroc diffère de plusieurs pays musulmans en termes du nombre des jours ouvrables de la semaine. En effet, le contexte régional du pays, notamment sa proximité de l'Europe, lui impose de retenir le samedi et le

dimanche comme « week-end ». Par contre, dans d'autres pays musulmans, notamment l'Algérie ou les pays du Golf, le week-end est composé du jeudi et du vendredi.

Globalement, les principales fêtes religieuses célébrées au Maroc, donnant lieu à des jours fériés sont: Ras El-Am (1 journée), Aïd El-Mawlid (2 journées), Aïd al-Fitr (2 journées) et Aïd al-Adha (2 journées). Le traitement de ces fêtes dans la législation marocaine a changé au fil des années. Si le caractère férié a été instauré le 4 novembre 1958 dans les administrations publiques, il fallait attendre 15 ans plus tard (1974), pour que les salariés du secteur privé puissent bénéficier aussi du droit de congé d'une journée. En 1977, le secteur public a encore été gratifié d'une journée supplémentaire de congé par fête religieuse, à l'exception de Ras El-Am.

Au niveau du calendrier civil, 9 fêtes sont régulièrement célébrées au Maroc, avec une journée chômée chacune. Il s'agit du premier jour de l'année grégorienne, fête de la présentation du manifeste de l'Indépendance, fête du Trône, fête du travail, allégeance de Oued Eddahab , révolution du Roi et du Peuple, fête de la jeunesse , la Marche Verte et fête de l'Indépendance.

La détermination des premières dates de célébration tant au niveau public que privé des fêtes religieuses et civiles ainsi que les modifications y afférentes fut le résultat d'un travail fastidieux et exhaustif de consultation des différentes versions du bulletin officiel édité par le Secrétariat général du gouvernement. Ce travail a également permis aussi de mettre en exergue d'autres fêtes civiles qui ont été célébré d'une façon non récurrente. La durée de ces fêtes peut aller d'une demi-journée (21 août 1963 pour célébrer la naissance du prince héritier), jusqu'à trois jours pour certaines comme fut le cas de la célébration, en 2005, du cinquantenaire de l'indépendance du pays. Au total, 18 jours ont été ponctuellement décrétés comme jours fériés depuis que le Maroc ait obtenu son indépendance.

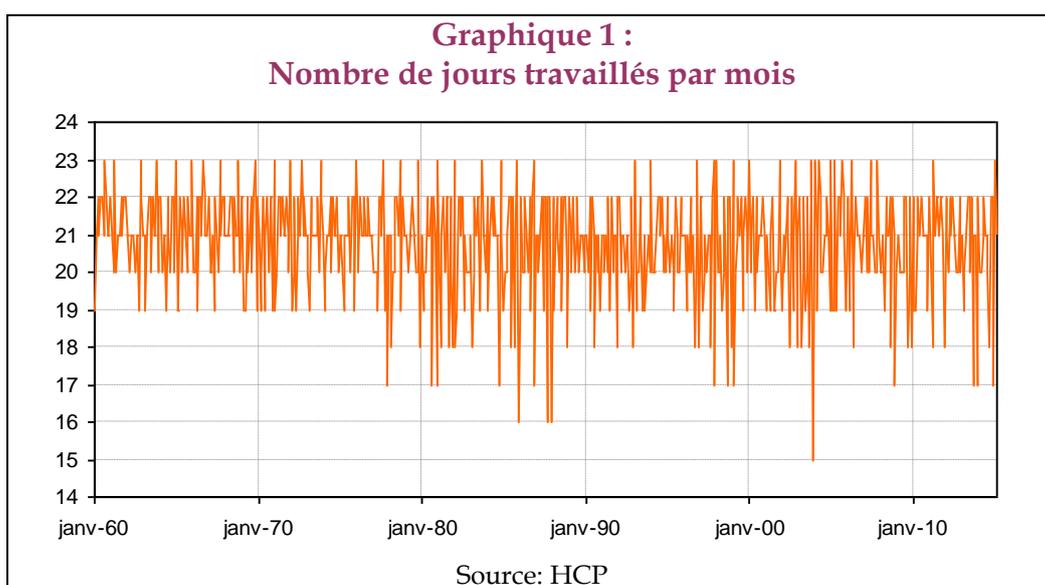
Une fois l'ensemble de ces considérations pris en compte, il a été possible de construire un calendrier national, qui permet d'héberger les dates du calendrier grégorien et celles de l'hégire en années, mois, jours et nom du jour selon le calendrier grégorien sur la période observée et son prolongement sur un horizon de 400 ans.

Cette opération a permis d'élaborer la datation rétrospective et future des événements remarquables (jours fériés, fin de mois, mois de Ramadan, etc.), et faciliter, en outre, la confection d'un ensemble de variables d'intervention, appelés régresseurs. Ces derniers vont être à la base de toute correction calendaire.

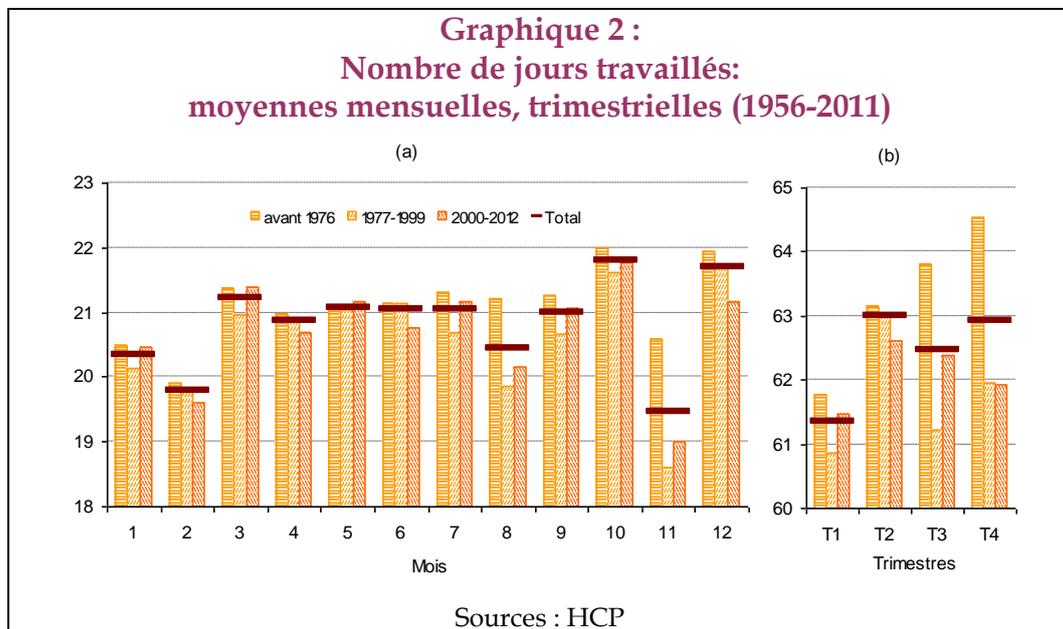
#### 4. Un calendrier finalement homogène...qu'en apparence

Les variables, ainsi, construites servent, en premier lieu, à corriger et à nettoyer convenablement les séries économiques. Loin de constituer un travail superficiel, l'analyse de leur comportement permet de se renseigner davantage sur les caractéristiques empiriques du calendrier, et maîtriser, en outre, le processus de correction des séries économiques.

Dans ce cadre, la variable « nombre de jours travaillés » est une série clé pour tout exercice de correction des effets du calendrier. L'analyse rétrospective de son comportement met en exergue son caractère très fluctuant (cf. graphique 1 pour le cas mensuel). Sur les vingt premières années de l'indépendance, elle avait oscillé entre 19 et 23 jours, avant que sa fourchette d'évolution s'élargisse après 1977. Depuis cette date, le minimum a fréquemment atteint 17 jours ouvrables par mois, avec, occasionnellement, des niveaux exceptionnels observés de 16 et 15 jours seulement. Ce changement significatif est à mettre à l'égard de la modification de la législation marocaine en matière de fêtes religieuses intervenues en 1977, puisque l'on est passé d'une journée chômée à deux (exception faite de Ras El-Am).



L'analyse du profil trimestriel de cette variable indique que, d'une façon générale sur une longue période, que les marocains travaillent relativement plus durant les deuxième et quatrième trimestres, avec, tout naturellement, un niveau bas caractérisé pour le premier (cf. graphique 2.a). Ce constat est substantiellement impacté par deux ruptures : celle de 1977 et celle de 1999 (changement du Roi). Avec les modifications des fêtes civiles qu'elle avait engendré, la seconde rupture a bouleversé ce profil moyen infra-annuel : par rapport aux moyennes de une longue période (1960-2011), l'on travaille désormais moins au premier et au quatrième trimestres. Quant à la première rupture, elle représente effectivement une date butoir car le nombre de jours fêtés légalement au Maroc a nettement augmenté à partir de celle-ci, passant de 8 à 12 jours.



La configuration mensuelle indique, en moyenne, que ce sont les mois de février et de novembre où les marocains travaillent le moins (le premier pour un nombre de jours potentiellement faible et le deuxième pour un nombre structurellement élevé de jours fériés). Par contraste, les mois de décembre et d'octobre sont les plus fournis en jours travaillés (au voisinage de 21 jours). Par rapport à ces extrémités, les autres mois ne manifestent pas de variabilité forte. Par ailleurs, les deux ruptures sus-indiquées ont également eu des impacts sur ce profil « moyen » : les mois de novembre et d'août sont particulièrement les plus touchés (cf. graphique 2.a).

Avec les effets du calendrier, les comparaisons spatiales demeurent également plus difficiles. Les spécificités, en termes de calendrier, changent d'un pays à l'autre, en raison des différences culturelles et religieuses. Des écarts substantiels peuvent coexister entre des pays pourtant voisins, comme c'est le cas, par exemple, du Maroc et des pays du Maghreb (Tunisie ou l'Algérie) ou avec les pays de l'union européenne (France, Allemagne ou l'Italie). Ainsi, au niveau annuel, l'on travaille globalement moins au Maroc (d'une journée à une journée et demie) que la Tunisie, la France, et l'Italie.

Que ce soit sur le plan temporel ou spatial, il en ressort que les comparaisons doivent tenir compte des spécificités du calendrier. Faire autrement, en se rabattant hâtivement sur des chiffres bruts, peut induire des conséquences graves en terme tout d'abord de l'analyse, et ensuite au niveau des recommandations aux décideurs.

## 5. Effets du calendrier : quelques exemples

Le Ramadan, un des événements calendaires les plus célèbres, est un mois où sont bouleversés drastiquement les comportements des agents économiques. Son avènement implique des changements dans plusieurs secteurs de l'activité économique. Déjà, la productivité du travail se trouve amoindrie ne serait ce que par suite à la réduction réglementaire des horaires. La contraction de l'activité semble plus sensible dans des secteurs comme le bâtiment ou le tourisme. Les investigations menées par l'approche de correction calendaire ont permis, par ailleurs, de mettre sous lumière certains effets de ce mois sacré.

En effet, une hausse de la consommation des ménages est généralement observée, au cours de ce mois, accentuant, ainsi, les pressions sur les marchés des denrées alimentaires, et s'accompagnent dans la plupart des cas par des augmentations de prix. D'une façon globale, *et toutes choses étant égales par ailleurs*, une journée supplémentaire du ramadan serait à l'origine d'une appréciation de 0,005% des prix alimentaires. Pour cette année, deux mois seront concernés : juillet et août 2012. Les différentiels en termes de ces prix y atteindraient respectivement 0,2% et 0,5%. Les produits les plus touchés sont principalement le « lait, produits laitiers et œufs », les « poissons frais » et les « fruits secs » (cf. tableau 1). Au niveau global, l'impact de ce

mois sur l'indice des prix à la consommation se situerait, respectivement, à 0,1% et 0,2% durant les mois de juillet et août 2012.

**Tableau 1 :**  
**Effets du mois de Ramadan sur les prix (en %)**

Variables	Effet propre d'une journée de Ramadan	Effets calendaires mensuels		
		Juillet 2012	Août 2012	Août 2011
Indice global	0,002	0,1	0,2	0,4
Indice non alimentaire	0,000	0,0	0,0	0,0
Indice Alim	0,005	0,2	0,5	0,8
<i>dont :</i>				
Lait, produits laitiers & oeufs	0,064	0,6	1,1	1,7
Poisson frais	0,048	3,0	5,8	8,3
Légumes frais	0,013	0,7	1,8	2,8
Fruits secs	0,009	0,5	1,0	1,3

Source : HCP

Les prix ne sont pas les seuls agrégats à subir les effets du mois de Ramadan. Les nuitées touristiques et les ventes de ciment semblent également en être touchées. Le mois du Ramadan serait à l'origine de différentiels de -17% et -9,8% respectivement.

D'autres exemples peuvent être donnés pour illustrer l'impact de Aïd Al Adha sur les indicateurs économiques. Ainsi, l'avènement de cette fête se traduit par une baisse de l'activité de la pêche de 0,6% et une amélioration du flux net des concours à l'économie d'environ 5,9 milliards de dh. Il en est de même pour les effets calendaires liés au mois de Ramadan. En effet, ce dernier se traduit, en moyenne, par un différentiel positif de 0,8% au niveau des prix alimentaires, de 4,9% et 4,1% respectivement pour les importations des produits alimentaires et des biens de consommation.

Les exemples susmentionnés ne sont donnés qu'à titre d'illustration. Toutes les données utilisées dans les analyses de conjoncture du HCP sont régulièrement passées par le filtre de la correction calendaire. Il est aussi important de rappeler que ces analyses de conjoncture s'intéressent aux évolutions sous-jacentes, c'est-à-dire hors effets de calendrier.

*Haut Commissariat au Plan*

*Rabat, août 2012*