

Le calcul de l'indice

La terminologie

Les indices Fruits et Légumes correspondent chacun à une **famille** : la famille des fruits et la famille des légumes.

Chaque famille est constituée par un rassemblement d'espèces, une **espèce** correspondant à un fruit ou à un légume. La pomme, l'aubergine ou la salade sont des espèces.

Une espèce est éventuellement constituée de plusieurs **variétés** (par exemple la golden et la granny-smith sont des variétés de l'espèce pomme). Une **sous-espèce** est un ensemble de variétés constitué par exemple sur la période de production (poire d'été, d'automne ou d'hiver) pour lequel les indices de prix sont calculés et publiés.

Au niveau le plus élémentaire, on trouve le croisement d'un ensemble de paramètres définis : stade de commercialisation, place de cotation, espèce, variété, mode de culture, catégorie, calibre, conditionnement, coloration... L'observation au fil du temps de cet élément de base fournira une **série**.

Chaque indice correspond à un rapport de prix de produits élémentaires. Les Ippap fruits et légumes sont obtenus en pondérant des indices calculés à un niveau de produits le plus fin possible par des coefficients établis au préalable. Dans le cadre de l'Ippap, ces coefficients sont fixes et resteront valables jusqu'au prochain rebasement. Les derniers rebasements ont eu lieu en 1995 et 2000.

Théoriquement, les indices de prix devraient être calculés au niveau des séries élémentaires de prix. Dans la pratique, les coefficients de pondération de séries trop spécifiques sont impossibles à déterminer. Pour pouvoir calculer des coefficients de pondération, il a été nécessaire de regrouper les séries en **composants**. Un composant est défini pour une grande région de production et appartient à une variété, une espèce ou une sous-espèce. Le niveau composant est le niveau le plus élémentaire auquel sont attribués une pondération mensuelle fixe et un indice de prix.

Le mode de calcul de l'indice

L'indice doit satisfaire plusieurs propriétés, à savoir :

- mesurer les variations de prix à l'exclusion de tout autre phénomène. En particulier, il ne doit pas assimiler un changement de produit ou un changement de qualité à une variation de prix ;
- ses mouvements doivent représenter correctement les variations de prix à la production. On doit donc faire l'hypothèse que, quel que soit le stade de commercialisation (production, expédition ou consommation), la variation relative du prix est la même que celle que l'on pourrait observer au niveau du producteur ;
- chaque produit doit peser dans l'indice comme il pèse dans les livraisons agricoles.

L'Ippap fruits et légumes est un indice à panier variable. Cela signifie que sa composition change d'un mois à l'autre mais est fixée pour chacun des douze mois de l'année. La structure utilisée est celle de l'année de base.

Les indices ne sont établis qu'à partir du niveau « composant ». Au niveau inférieur des séries, seul un prix moyen mensuel est calculé. Les indices sont également calculés pour les niveaux supérieurs au composant, c'est-à-dire pour les variétés, les sous-espèces, les espèces et les familles.

Tous les indices sont des moyennes d'indices de composants pondérés par les coefficients affectés à ces composants.

Le tableau suivant synthétise les différentes notations qui seront utilisées pour décrire la méthodologie :

Variables	Notations en indice ou exposant
I = indice des prix	m = mois, a = année
P = prix	0 (en exposant) = année de base
Q = quantité	i = composant correspondant à un indice de prix élémentaire
V = pondération = valeur de la production	t : ensemble de composants i
	s : série

Les calculs au niveau composant

L'indice mensuel d'un composant

L'indice d'un composant i pour le mois m est calculé comme le quotient du prix moyen du composant i pour le mois courant m par le prix moyen annuel du composant pour l'année de base (2005) :

$$I_{im} = \frac{P_{im}}{P_{ia}^0} \times 100$$

Cet indice élémentaire ne fait pas l'objet d'une publication.

Pour chaque composant, le prix de base est un prix moyen annuel et non mensuel. Les prix des fruits et légumes évoluant fortement au cours d'une campagne et les dates de début de campagne pouvant différer d'une année sur l'autre en raison des conditions climatiques, l'utilisation d'un prix de base mensuel aurait pu entraîner des variations d'indices liées simplement au décalage dans le temps du calendrier de production.

Le prix moyen mensuel d'un composant

Le prix P_{im} s'obtient par moyenne des prix mensuels des séries s appartenant au composant i , pondérés par les quantités mensuelles de chaque série. Ces quantités sont celles transitant par les marchés de production ou à défaut le nombre de cotations du mois au stade expédition ou consommation.

$$P_{im} = \frac{\sum_s P_{ims} q_{ims}}{\sum_s q_{ims}}$$

Le prix mensuel au niveau série P_{ims} est construit à partir des relevés de prix quotidiens pondérés par les quantités quotidiennes pour les séries suivies au stade production et par moyenne arithmétique simple pour les séries suivies aux stades expédition ou consommation. Au niveau série, les prix moyens mensuels ainsi que les quantités mensuelles (q_{ims}) sont disponibles directement dans la base nationale.

Le prix moyen de l'année de base

Le prix moyen d'un composant i pour l'année de base (P_{ia}^0) s'obtient par moyenne des prix mensuels du composant pondérés par les quantités de l'année de base :

$$P_{ia}^0 = \frac{\sum_m P_{im}^0 Q_{im}^0}{\sum_m Q_{im}^0} \quad (1)$$

Par ailleurs, nous retenons que les pondérations mensuelles de l'année de base (V_{im}^0) sont égales au produit des quantités mensuelles de l'année de base (Q_{im}^0) par le prix moyen de l'année de base (P_{ia}^0).

$$V_{im}^0 = P_{ia}^0 Q_{im}^0 \quad (2)$$

En multipliant numérateur et dénominateur de la formule (1) ci-dessus par le prix moyen de l'année de base (P_{ia}^0), puis en y remplaçant la quantité ($P_{ia}^0 Q_{im}^0$), par (V_{im}^0) au numérateur et dénominateur [formule (2)], on obtient la nouvelle formule de calcul du prix moyen de l'année de base suivante :

$$P_{ia}^0 = \frac{\sum_m P_{im}^0 P_{ia}^0 Q_{im}^0}{\sum_m P_{ia}^0 Q_{im}^0} \text{ soit : } P_{ia}^0 = \frac{\sum_m P_{im}^0 V_{im}^0}{\sum_m V_{im}^0} \quad (3)$$

Test d'une nouvelle alternative de calcul

La méthode exposée ci-dessus était déjà utilisée en base 1995 et base 2000. Afin de rendre l'indice moins sensible à l'absence d'une série, une nouvelle alternative de calcul avait été étudiée dans le cadre du passage de la base 1995 à la base 2000. Dans la méthode alternative testée, l'indice d'un composant était une moyenne d'indices de séries plutôt qu'un indice de moyennes de prix des séries. L'indice de moyenne est sensible à l'absence d'une série surtout si son niveau de prix est différent de celui des autres séries du composant. La moyenne d'indices n'est pas sensible aux niveaux mais aux divergences d'évolution, ce qui paraît préférable. Une mise en œuvre pratique sur les composants de la fraise n'avait toutefois pas permis de conclure à l'opportunité de mise en œuvre de cette nouvelle méthode de calcul, la robustesse de la moyenne d'indices étant surtout avérée pour les indices chaînés sans panier variable. Dans la nouvelle base 2005, les indices de composants restent donc calculés comme le rapport entre le prix moyen du composant pour le mois courant et le prix moyen du composant pour l'année de base.

L'indice annuel d'un composant

L'indice annuel d'un composant i est égal à la moyenne des indices mensuels du composant pondérés par les pondérations mensuelles de l'année de base :

$$I_{ia} = \frac{\sum_m I_{im} V_{im}^0}{\sum_m V_{im}^0} = \frac{1}{P_{ia}^0} \times \frac{\sum_m P_{im} V_{im}^0}{\sum_m V_{im}^0} \times 100 = \frac{P_{ia}}{P_{ia}^0} \times 100$$

Les calculs ci-dessus s'appuient sur le fait que l'indice mensuel I_{im} est égal à 100 multiplié par le rapport entre le prix mensuel et le prix moyen annuel ($P_{ia}^0 Q_{im}^0$) et sur la formule de calcul du prix moyen de l'année de base (3) ci-dessus.

L'indice annuel d'un composant est donc égal au rapport entre son prix moyen annuel pondéré pour l'année courante et celui de l'année de base.

Par construction, pour l'année de base l'indice annuel de chaque composant est égal à 100.

Les indices d'un ensemble de composants

Les indices mensuels d'un ensemble de composants

Pour calculer l'indice mensuel d'une sous-espèce, d'une espèce ou d'une famille, l'agrégation des indices de leurs composants se fait à l'aide de pondérations fixes, qui sont celles de l'année de base :

$$I_{im} = \frac{\sum_i I_{im} V_{im}^0}{\sum_i V_{im}^0} \text{ avec } i \text{ composants présents le mois } m$$

Remarque : dans l'hypothèse où $V_{im}^0 = P_{ia}^0 \times Q_{im}^0$, l'indice mensuel d'un ensemble de composants devient :

$$I_{im} = \frac{\sum_i P_{im} Q_{im}^0}{\sum_i P_{ia}^0 Q_{im}^0} \times 100$$

Sous cette hypothèse, on retrouve un indice de type Laspeyres-prix avec une particularité qui provient de l'utilisation d'un prix moyen annuel plutôt que d'un prix moyen mensuel. Le choix du prix moyen annuel est justifié car il permet de s'affranchir des irrégularités des prix mensuels de l'année de base.

Pour le calcul de l'Ippap, un indice de Laspeyres est préférable à un indice de Paasche qui suppose l'utilisation de pondérations actualisées chaque mois. L'utilisation des pondérations de l'année de base permet

de produire l'indice très rapidement. L'utilisation de l'Ippap dans le cadre de la conjoncture par exemple implique une mise à disposition rapide incompatible avec un indice de Paasche.

L'indice annuel d'un ensemble de composants

Il peut être obtenu par deux méthodes de calcul qui donnent des résultats identiques. La première méthode consiste à pondérer les indices généraux mensuels par les valeurs mensuelles correspondantes. Dans la seconde méthode, les indices annuels élémentaires sont pondérés par les valeurs annuelles correspondantes. Les deux méthodes ne donnent des résultats différents que si certaines sous-espèces sont absentes. Il a donc fallu faire un choix. La première méthode de calcul, choisie lors du précédent rebasement, a été reconduite. La formule de calcul de l'indice annuel d'un ensemble de plusieurs composants s'écrit donc :

$$I_{ia} = \frac{\sum_m I_{im} V_{im}^0}{\sum_m V_{im}^0}$$

Le traitement des composants absents

C'est le cas en particulier en début et en fin de campagne lors d'un décalage dans le calendrier de production de l'année par rapport au calendrier de référence. L'absence de cotation un mois donné correspond alors à une absence de produit ; à ce titre, aucune estimation n'est effectuée, pour conserver la réalité du marché. Cette absence de cotation peut toutefois rendre impossible le calcul de l'indice d'un composant. L'indice mensuel de la sous-espèce est calculé sur les seuls composants présents. Pour le calcul des indices de niveaux d'agrégation supérieurs, la pondération du composant absent était, en base 1995, retranchée du poids de la sous-espèce, de l'espèce et de la famille. Ainsi pour un mois donné, le poids d'une sous-espèce, d'une espèce et d'une famille pouvait varier d'une année sur l'autre. Depuis la base 2000, le poids d'un composant absent n'est plus supprimé. Le prix de ce composant est donc supposé évoluer comme celui du niveau d'agrégation immédiatement supérieur (golden pour golden Centre-Ouest par exemple). Ce principe est également valable pour les sous-espèces non renseignées un mois donné. Ainsi, les pondérations des sous-espèces, des espèces et des familles sont invariantes pour toute la période de mise en œuvre de l'Ippap base 2005.

Le calcul des indices des années antérieures à l'année de base

Pour répondre au besoin des études portant sur de longues périodes et pour permettre la comparaison des Ippap des années 2005 et suivantes aux années

passées, les indices des années antérieures à l'année de base doivent aussi être calculés. En particulier, les indices des années 2000 à 2004 sont nécessaires pour comparer l'année 2005 à la moyenne quinquennale.

Ne disposant généralement pas, pour les années antérieures à l'année de base, des séries choisies lors du rebasement, le calcul des ippap de 2000 à 2004 ne peut pas s'appuyer sur ces séries. Le calcul consiste à rétro-poler les indices (pour 2000 à 2004) en appliquant aux indices ($I_B^{m,a}$) de l'année de base (2005) exprimés dans la nouvelle base (base 100 en 2005), l'évolution observée entre les indices de l'année étudiée (pour 2000 à 2004) ($I_{B-1}^{m,a-1}$) exprimés dans l'ancienne base (base 100 en 2000) et ceux de l'année de base (2005) ($I_{B-1}^{m,a}$) exprimés dans l'ancienne base (base 100 en 2000). Le calcul est effectué pour chacun des produits (espèces et sous-espèces) et pour le niveau des familles (ensemble fruits frais, ensemble légumes frais), pour chaque mois et pour l'année. Il peut s'écrire comme suit :

$$I_B^{m,a-1} = I_B^{m,a} \times \frac{I_{B-1}^{m,a-1}}{I_{B-1}^{m,a}}$$

Le champ de l'indice

Ippap général et IPPAP fruits et légumes

L'ippap général, réalisé par l'Insee, couvre l'ensemble des produits livrés par l'agriculture. Jusqu'en base 2000, la couverture des fruits et légumes se limitait à la commercialisation en frais auprès du consommateur final et excluait les produits livrés à l'industrie de transformation. Etaient calculés les indices suivants :

Indice général

- Tous produits sauf fruits et légumes
 - Produits végétaux sauf fruits et légumes
 - Produits animaux
- Fruits et légumes métropolitains commercialisés en frais
 - Fruits
 - Légumes

Dans la pratique, certains produits ou filières se développent et pour suivre ces évolutions des marchés, de nouveaux prix sont relevés pour le calcul de l'indice. Ces enrichissements statistiques et l'adaptation de la nomenclature sont effectués tous les cinq ans.

En base 2005, des nouvelles statistiques de prix concernent les légumes pour la transformation et les fruits tropicaux. L'industrie de transformation est liée aux agriculteurs qui l'approvisionnent, par contrats pluriannuels dont les prix sont fixés pour la durée de chaque campagne. Ils n'ont donc pas la même dynamique que

les prix du frais qui répercutent au jour le jour, les tensions affectant le système productif et le marché. Sont donc distingués dans le secteur des fruits et légumes frais, « les fruits et légumes métropolitains commercialisés en frais » toujours suivis par le SSP des « légumes pour la transformation » et des « fruits tropicaux ». Ces derniers sont suivis par l'Insee qui calcule un indice toutes rubriques incluses.

Indice général

- Tous produits sauf fruits et légumes
 - Produits végétaux sauf fruits et légumes
 - Produits animaux
- Fruits et légumes
 - Fruits et légumes métropolitains commercialisés en frais
 - Fruits
 - Légumes
 - Autres fruits et légumes
 - Légumes pour la transformation
 - Fruits tropicaux

Les produits destinés à la transformation

Le traitement à part, réalisé par l'Insee⁸, des produits destinés à la transformation repose sur les raisons suivantes :

- un obstacle majeur à la prise en compte de la transformation est l'absence de cotation conjoncturelle. Les prix des produits destinés à la transformation sont généralement fixés par contrat, le plus souvent pour l'année. Ils ne sont donc pas soumis aux aléas mensuels du marché comme peuvent l'être les prix des produits commercialisés en frais. La principale conséquence d'une incorporation des produits destinés à la transformation serait d'atténuer les variations de l'ippap des produits destinés au marché du frais d'un mois sur l'autre ;
- certains produits destinés à la transformation diffèrent de ceux dirigés sur le marché du frais : la prune à pruneau, la pomme à cidre, les légumes de conserve par exemple. Leur commercialisation est donc totalement indépendante de celle des fruits et légumes frais ;
- la transformation ne joue un rôle important que pour certains produits spécifiques comme la prune à pruneau, le champignon, le haricot vert, le petit pois et le maïs doux.

8. Pour plus d'informations sur les travaux de l'Insee relatifs à l'ippap fruits et légumes, se référer à l'Insee Méthodes : « Les prix agricoles, observation et mesure. L'ippap, méthodologie de la base 2005 ».

La pomme de terre primeur

Conformément à la nomenclature établie par Eurostat⁹, la pomme de terre primeur n'est pas intégrée dans la nomenclature de l'Ippap fruits et légumes frais calculé par le SSP. L'indice de la pomme de terre primeur est intégré dans l'Ippap général et est calculé par l'Insee.

La banane

Certaines productions des départements d'outre-mer (banane et canne à sucre) pèsent un poids relativement important au plan national dans les comptes de l'Agriculture. L'indice de la banane n'est pas intégré dans l'Ippap fruits et légumes frais mais l'est dans l'Ippap fruits tropicaux, calculé par l'Insee, et pris en compte dans l'Ippap global fruits et légumes de l'Insee.

Le choix des espèces

Seules les espèces contribuant pour au moins 0,5 % à la valeur de la production commercialisée en frais ont été retenues.

Les comptes de l'Agriculture de 2005 ont été utilisés pour réaliser le choix des espèces et des sous-espèces. Une espèce ne figurant pas dans les comptes ne sera donc pas intégrée dans l'Ippap. Le seuil de 0,5 % concerne exclusivement la production commercialisée en frais.

Certains autres produits contribuant pour 0,5 % ou plus à la valeur de la production commercialisée en frais ont été écartés. C'est le cas de l'oignon blanc dont la production est très dispersée géographiquement et dont les cotations sont peu nombreuses. De même, le poste « autres salades » constitué de laitues de diversification (feuille de chêne, lollo...) a été jugé trop hétérogène et n'a pas été retenu. Certaines espèces ont été exclues faute de cotations significatives. C'est le cas de la truffe, de la figue, du céleri branche et du potiron. À cette liste, s'ajoute en base 2005 le champignon. Pour la noisette, la part dirigée vers la transformation n'est pas isolée dans les comptes. Cependant, l'essentiel de la production de noisette est dirigée vers les industries de la trans-

formation (chocolaterie, biscuiterie). L'espèce est donc exclue de l'Ippap.

Le tableau ci-dessous présente, par famille, la liste des espèces pour lesquelles un indice est calculé.

Cette nomenclature des produits diffère peu de celle utilisée en base 2000. Le contour reste identique pour les fruits. Pour les légumes, seul le champignon est abandonné. Les espèces sélectionnées en base 2005 représentent 87 % de la valeur de la production de légumes frais et 98 % de la valeur de la production de fruits frais.

Dans la nomenclature de l'Ippap, le melon est considéré comme un légume alors que la fraise est classée parmi les fruits. Ce classement tiré des comptes est similaire à celui établi lors des précédents rebasements. Il a paru préférable de garder la même logique, même si cette nomenclature n'est pas celle utilisée dans d'autres sources. Ainsi, dans la Statistique Agricole Annuelle (SAA) la fraise et le melon sont des légumes, ce qui correspond à la technique de production. Dans la nomenclature des Douanes, les fraises et les melons sont classés parmi les fruits, ce qui correspond mieux à la pratique de consommation.

Le choix des sous-espèces

Chaque espèce retenue constitue dans la plupart des cas un groupe homogène au sein duquel les variétés ne jouent qu'un rôle secondaire sur l'évolution des prix. Pour la carotte par exemple, le prix évolue généralement de la même façon quelle que soit la variété. Néanmoins, certaines espèces ont été décomposées en plusieurs sous-espèces en raison de l'hétérogénéité entre ces sous-espèces.

9. L'office statistique des Communautés européennes est une direction générale de la Commission européenne.

Légumes			Fruits	
Ail (vert et sec)	Chou pommé	Navet	Abricot	Noix
Artichaut	Concombre	Oignon	Cerise	Pêche
Asperge	Courgette	Persil	Châtaigne	Poire
Aubergine	Échalote	Poireau	Clémentine	Pomme
Betterave	Endive	Poivron	Fraise	Prune
Carotte	Épinard	Radis	Framboise	Raisin
Céleri rave	Haricot à écosser	Salade	Kiwi	
Chou brocoli	Haricot vert	Tomate		
Chou-fleur	Melon			

La salade

La salade a été décomposée en chicorée frisée, chicorée scarole, laitue pommée, laitue batavia et mâche. Cette décomposition se rapproche de celle des comptes de l'Agriculture. Il existe toutefois une différence. Le poste « laitue pommée » des comptes englobe les laitues batavia, les autres pommées et les laitues à couper. Dans la nomenclature de l'Ippap, les laitues batavia qui représentent près de 40 % de la production totale (en pieds) de laitues sont isolées. La laitue romaine n'est pas isolée dans l'Ippap car elle représente seulement 3 % de la production de laitues.

La pêche

La pêche a été détaillée en pêche blanche, pêche jaune et nectarine. Les pêches et nectarines se déclinent selon de multiples variétés. Il est donc nécessaire de regrouper ces variétés en groupes homogènes en termes de présentation et de valorisation des produits.

La poire

Les poires d'été, d'automne et d'hiver constituent chacune une sous-espèce. Cette décomposition correspond à trois groupes de variétés qui diffèrent par la période de maturation. De plus, les poires d'automne et d'hiver sont des produits stockables, ce qui n'est pas le cas des poires d'été.

La pomme

La golden et la gala ont été distinguées des autres pommes. Après une belle progression, la gala a atteint un palier mais conserve une part variétale importante. La golden reste la première variété de pomme. Selon les résultats de l'enquête vergers 2007, la golden représente encore 34 % du verger de pommiers. La gala est toujours cultivée à hauteur de 16 % du verger en 2007 comme en 2002. Le suivi de l'évolution de ses cours est indispensable à l'analyse du marché de la pomme.

Le choix des composants

Un composant est l'élément de base pour lequel un indice est calculé. Le principal critère pris en compte pour le choix des composants est un critère géographique. En effet, pour un même produit, les prix ont des évolutions contrastées selon les régions.

Un composant régional est retenu pour une espèce ou pour une sous-espèce donnée si la région représente au moins 10 % de la quantité totale produite.

Pour déterminer la part de chaque région dans la production nationale, la SAA de 2005 a été utilisée. Seule la production destinée au marché du frais a été prise

en compte. Elle a été estimée pour quelques produits pour lesquels la SAA ne fait pas la distinction frais/transformaté.

Les grandes régions prises en compte pour l'Ippap sont construites selon les regroupements de régions administratives suivants :

- Nord Picardie, Nord-Pas-de-Calais, Île-de-France, Haute-Normandie
- Ouest Bretagne, Basse-Normandie
- Centre-Ouest Centre, Pays-de-la-Loire, Poitou-Charentes
- Est Champagne-Ardenne, Bourgogne, Alsace, Lorraine, Franche-Comté
- Massif Central Auvergne, Limousin
- Sud-Ouest Aquitaine, Midi-Pyrénées
- Sud-Est Rhône-Alpes, Provence-Alpes-Côte d'Azur, Languedoc-Roussillon, Corse

Le choix des composants a ensuite été affiné dans un souci majeur d'homogénéisation.

Pour certaines espèces, qui n'ont pas été éclatées en sous-espèces, les variétés trop hétérogènes ont été mises dans des composants distincts. Ainsi, la tomate en grappe et la tomate ronde ont été dissociées. De même, les fraises gariguettes, les prunes américano-japonaises ou européennes, les raisins cardinal ou lavalée ou muscat, ont été mis à part dans un composant spécifique. L'ail a été éclaté en ail en vert et ail en sec, la commercialisation de ces deux produits étant très différente. L'ail en vert est commercialisé rapidement. Son cours est donc fonction de la conjoncture du moment. L'ail en sec se stocke, son prix est donc nettement plus spéculatif et dépend de la récolte de l'année. Chaque composant sera suivi au niveau d'une région représentative, le Sud-Est pour l'ail en sec et le Sud-Ouest pour l'ail en vert. Pour l'artichaut, on a distingué le gros artichaut (variétés camus et castel par exemple) du petit artichaut (poivrade ou violet). Les deux groupes sont commercialisés à des niveaux de prix sensiblement différents.

Pour certaines espèces, les composants n'ont pas été définis par grande région mais à un niveau plus fin, toujours dans un souci d'homogénéité. C'est le cas de l'abricot par exemple. Ce fruit est produit à plus de 99 % dans le Sud-Est mais les calendriers de production et les variétés diffèrent selon la localisation des vergers. En Rhône-Alpes, la production est la plus tardive car le verger y est essentiellement constitué de la variété bergeon. Dans les Pyrénées-Orientales, la variété de base du verger est le rouge du Roussillon. Dans le Languedoc et en Provence, d'autres variétés dominent (orangered et orangé de Provence). Ainsi, trois composants ont été distingués à l'intérieur de la région Sud-Est.

En règle générale, le nombre de composants suivis est conditionné par l'importance économique du produit. Plus la valeur totale de ce dernier est élevée, plus le nombre de composants associés peut être important.

Le choix des composants élémentaires donnant lieu à un calcul d'indice est également conditionné par la disponibilité de certaines données (pondération annuelle, calendrier de production, séries de prix représentatives).

En conjuguant les critères géographiques et variétaux ainsi que les contraintes de disponibilité des données, 131 composants ont été définis : 77 pour les légumes et 54 pour les fruits (liste jointe en annexe). Lors du précédent rebasement, le nombre total de composants était légèrement supérieur (133 composants).

Le calcul des pondérations

Les pondérations annuelles

Le poids annuel d'une espèce est égal à la valeur totale de cette espèce dans les comptes nationaux de l'Agriculture de 2005, année considérée comme « normale » pour les productions de fruits et légumes. Le poids annuel d'un composant régional est proportionnel à sa valeur totale calculée à partir des comptes départementaux.

Au niveau famille et espèce

Le poids annuel d'une espèce est égal à la valeur en frais de cette espèce dans les comptes de l'Agriculture de l'année 2005.

Comme dans la précédente base, le poids total des familles fruits et légumes est égal à la valeur totale en frais dans les comptes. Ce mode de calcul s'appuie sur l'hypothèse selon laquelle les prix des fruits et légumes non suivis évoluent comme ceux des fruits et légumes suivis. Pour l'espèce salade, le poids est égal à la valeur dans les comptes même si la laitue romaine n'est pas isolée.

Au niveau sous-espèce

Si la sous-espèce est isolée dans les comptes de l'Agriculture, le procédé est le même que pour les espèces. À chaque sous-espèce, a été affecté un coefficient annuel tiré des comptes. Si la part allant à la transformation est isolée, seule la valeur de la part dirigée vers le marché du frais est prise en compte. En revanche, si la transformation n'est pas isolée, la pondération est égale à la valeur de la production totale.

Quand une sous-espèce n'était pas isolée dans les comptes, il a fallu recourir à des sources différentes pour calculer les pondérations annuelles :

- *pour la laitue batavia*, les comptes ne distinguent pas la batavia des autres pommées. Pour connaître la part de la batavia dans la valeur du poste pommée des comptes, on utilise l'indicateur du chiffre d'affaires (ICA) mensualisé et régionalisé qui est établi à partir de prix relevés par le réseau SNM de FranceAgriMer et des calendriers de conjoncture. On éclate la valeur des comptes entre batavia et autres pommées proportionnellement à la valeur de ces variétés dans l'indicateur du chiffre d'affaires. Pour le calcul des pondérations annuelles des composants, la pondération annuelle est ensuite ventilée selon l'importance de chaque région dans l'ICA ;

- *pour les sous-espèces de pêches, de poires et de pommes* et les variétés isolées dans les composants en prune de table et raisin de table, qui ne sont pas distinguées dans les comptes, il a fallu calculer un chiffre d'affaires régionalisé pour chaque sous-espèce. Ce calcul a été réalisé à partir des chiffres de production (statistique agricole annuelle, conjoncture ou apports sur les marchés) et des prix moyens calculés à partir des cotations relevées par le réseau SNM. La notion de régionalisation a permis ensuite de ventiler la pondération annuelle de chaque sous-espèce entre ses différents composants.

Au niveau composant

Les comptes départementaux ont permis d'éclater le coefficient annuel national de l'espèce ou de la sous-espèce en coefficient annuel pour les composants régionaux. Les comptes ont été privilégiés par rapport à la SAA. En effet, la valorisation des produits différant d'une région à l'autre, on ne peut pas ventiler les valeurs selon le seul critère des volumes de production. La somme des coefficients annuels des composants rattachés à une espèce est égale au poids de l'espèce au niveau national et non uniquement à la somme des valeurs des comptes pour les régions suivies par l'indice.

Dans le cas de composants appartenant à une sous-espèce non isolée dans les comptes, les indicateurs de chiffre d'affaires régionalisés cités précédemment ont été utilisés.

Les pondérations mensuelles

Le coefficient de pondération annuel d'un composant est réparti de façon mensuelle proportionnellement aux quantités commercialisées.

Pour répartir mensuellement la pondération annuelle de chaque composant, plusieurs sources ont été mobilisées.

Les calendriers de production du SSP

Pour les fruits et légumes suivis en conjoncture, les calendriers de production régionalisés ont été utilisés. Pour certains produits ayant un calendrier de production très variable d'une année sur l'autre, la répartition mensuelle a été établie à partir d'un calendrier moyen calculé à partir de plusieurs années.

L'enquête mensuelle sur les stocks de pommes et de poires

Les pommes et les poires sont des fruits stockables, commercialisés sur une longue période. Les poids annuels sont ventilés selon un calendrier de commercialisation établi à partir des sorties mensuelles de stocks fournies par l'enquête « stocks pommes et poires ». Le champ de cette enquête est l'ensemble des stations fruitières frigorifiques d'une capacité de 2 000 m³ et plus. Les premières données de cette enquête concernent le mois de septembre. Les pondérations du mois d'août ont été établies à partir des apports relevés au stade production.

Les relevés de prix

En premier lieu, les apports sur les marchés de production représentatifs ont permis de ventiler mensuellement certaines données régionales. En second lieu, les spécialistes des produits qui connaissent parfaitement les marchés ont été contactés et ont donné des calendriers moyens de commercialisation.

Les informations régionales

Les services régionaux de statistiques agricoles ont été largement sollicités pour la fourniture de l'information. Ceux d'entre eux qui réalisent par ailleurs les enquêtes de conjoncture mensuelles ont pu faire appel à leur réseau qu'ils enquêtent régulièrement. En l'absence de ces facilités, ils ont sollicité les interlocuteurs qu'ils ont jugé les mieux renseignés, sur leur zone d'action et en fonction des produits concernés : organisations de production, comités économiques, arrivages sur les marchés d'intérêt national (MIN), Service des nouvelles du marchés...

Le choix des séries

Le choix d'un stade de commercialisation

Ne retenir qu'un seul stade de commercialisation par composant

Au sein d'un composant, il faut se limiter à un seul stade d'observation afin d'avoir des données homogènes.

Pour un produit et une région, les prix peuvent être disponibles aux différents stades de commercialisation. Cependant l'utilisation de plusieurs stades pour un même composant compromettrait le calcul d'un prix moyen significatif pour ce composant. Les pondérations seraient alors de nature différente. Au stade production, les quantités sont disponibles alors qu'elles ne le sont pas aux stades expédition et consommation. De plus, même si les quantités étaient disponibles à chaque stade de commercialisation, le prix moyen évoluerait en fonction de l'importance relative de chaque mode de commercialisation. Une progression de l'indice pourrait être uniquement due au recul des volumes commercialisés au stade production pour lequel les cours sont moins élevés que ceux relevés plus en aval dans la filière de commercialisation.

En revanche, au niveau d'une espèce ou d'une sous-espèce, il est tout à fait possible d'avoir plusieurs composants dont les indices sont déterminés à partir de stades de commercialisation différents.

Privilégier le stade production lorsque c'est possible

Les marchés de production ont été regroupés en grande région selon leur localisation géographique. Ainsi, pour chaque composant, il a été possible de déterminer les quantités produites dans la région transitant par les marchés de production correspondant. Pour l'année 2005, la prise en compte des marchés à la production a été expertisée. Les seuls marchés de production jugés représentatifs sont les marchés de Châteaurenard pour la prune et pour certains légumes (ail, aubergine, épinard, haricot vert, poivron, radis) ainsi que les marchés au cadran de l'Ouest pour les légumes.

Lorsque le stade production est significatif, il est privilégié pour le calcul de l'indice et ce pour plusieurs raisons :

- les quantités passant sur le marché sont disponibles. Elles permettent de calculer des moyennes pondérées, ce qui est un grand avantage pour une espèce dont les apports varient fortement en cours de mois et sont constitués de multiples séries de prix différentes (variétés, calibres, catégories...);
- ce stade de commercialisation est le plus proche de l'exploitant. Les prix aux stades expédition et consommation intègrent des charges (conditionnement, stockage) qui peuvent entraîner une évolution différente de celle du prix perçu par le producteur.

En l'absence de choix alternatif (pas de cotation au stade expédition), le stade production peut être retenu même s'il n'est pas significatif. Toutefois dans la pratique, le nombre de séries de prix relevées au stade production est en fort recul dans la base 2005, les marchés

de production ayant perdu de leur importance. La contrainte de disponibilité de l'information a souvent conduit à retenir des cotations au stade expédition.

Les prix au stade expédition ne sont pas redressés

Pour un produit donné, le prix relevé au stade expédition est supérieur au prix du même produit relevé au stade production. Le supplément comprend la marge de l'expéditeur ainsi que les frais de conditionnement. Les prix relevés aux deux stades sont généralement liés par une relation linéaire.

L'introduction d'un coût fixe au stade expédition amortit plus ou moins les variations de prix du stade production. Ainsi les évolutions de l'Ippap sont atténuées lorsque l'indice est calculé à partir de « prix expédition » plutôt que de « prix production ». L'observation des cours au stade consommation atténue les variations de prix dans des proportions encore plus importantes.

La solution idéale serait de pouvoir corriger les prix relevés au stade expédition pour les rendre les plus proches possibles de ceux perçus par les producteurs. Cependant, il est difficile voire impossible de remonter la filière et de redresser les prix relevés au stade expédition. Les prix au stade production ne sont pas toujours disponibles et les marchés concernés sont rarement représentatifs. On fait donc l'hypothèse forte que les prix à l'expédition varient comme ceux à la production. Les prix au stade expédition ne sont donc pas redressés.

Le choix des séries de prix

En pratique, il a fallu sélectionner la ou les séries utilisées pour le calcul du prix moyen du composant et de l'indice correspondant. Pour chaque espèce, toutes les séries disponibles à partir de janvier 2005 ont été extraites de la base de données nationale. La sélection a été faite en tenant compte d'un certain nombre de règles.

Choisir des séries de prix pérennes

Le choix de séries de prix pérennes est une contrainte forte. Lorsqu'une série disparaît, il faut être capable de la remplacer par une ou plusieurs séries équivalentes. Afin que la pérennité soit garantie sur la période la plus longue possible, les séries utilisées lors du rebasement devaient être pérennes depuis janvier 2005 ou devaient pouvoir être remplacées. Les experts locaux et nationaux chargés des relevés de prix ont été contactés pour valider les choix et les remplacements de séries.

Limiter les séries pour le stade expédition

Au stade expédition qui a été retenu, il faut limiter au maximum le nombre de séries de prix car il n'est pas

possible de les pondérer avec des quantités. En général, on ne choisit que la série la plus représentative du composant. Cependant, le nombre de séries retenues peut être augmenté. C'est le cas pour les composants regroupant plusieurs variétés dont la durée de production est relativement courte. Il est alors très difficile de calculer un indice significatif à partir d'une seule série de prix. Il faut prendre en compte plusieurs séries correspondant à des variétés différentes se succédant afin d'observer des prix significatifs sur l'ensemble de la campagne de production. C'est le cas par exemple pour l'abricot.

Parfois, pour une même variété, plusieurs calibres représentatifs sont sélectionnés afin de réduire les effets de prix liés à l'abondance conjoncturelle d'un calibre par rapport à un autre.

Quand le stade production a été retenu, on peut sélectionner un nombre de séries plus important puisque les prix sont pondérés par les quantités réelles passant sur les marchés. L'inconvénient est que la constitution du composant n'est pas homogène au fil de l'année. Le prix du composant peut varier selon l'importance relative de chaque série.

La validation des séries retenues

Tout au long de l'étude des séries de prix des différentes espèces, les experts ont été contactés pour validation des choix et des substitutions éventuelles de séries. Ils ont également fourni au SSP la liste de leurs séries dites de références nationales, utilisées pour certaines considérées représentatives et pérennes. Une liste quasi-définitive de toutes les séries envisagées pour le calcul de l'Ippap a été transmise pour expertise par le SSP aux responsables des relevés de prix. Les différentes remarques qu'elle a suscitées ont été prises en compte pour élaborer la liste finale.

Dans la pratique, le choix des séries de prix n'a pas été indépendant des choix décrits plus haut (composants, stade de commercialisation et pondérations). Les choix établis *a priori* ont parfois dû être révisés en fonction de la disponibilité des séries de prix. Ainsi par exemple, certains calendriers de pondérations ont dû être resserrés en l'absence de prix significatifs pour une période donnée.

Pour les fruits et les légumes, respectivement 1 et 9 indices de composants sont calculés à partir de séries relevées au stade production. Ainsi en base 2005, 8 % seulement du nombre total de composants (131) sont calculés à partir du stade production. En base 2000, le stade production était utilisé pour 12 % des composants. Le nombre de séries suivies pour l'Ippap est

passé de 212 en base 2000 à 312 en base 2005, soit en moyenne 2,4 séries par composant. L'usage des libellés de référence nationaux a fourni une palette plus large de séries disponibles représentatives et pérennes.

L'instabilité des séries de prix

Les changements de libellé

En l'absence d'identification par un code, un produit élémentaire qui donne lieu à une série est identifié par son libellé complet formé d'un ensemble de caractéristiques (espèce, marché, origine, calibre, destination...). Tout changement de la valeur d'une caractéristique entraîne la disparition d'une série et la création d'une nouvelle série. Si une série disparue était utilisée pour le calcul de l'Ippap, il faut alors la remplacer par une série représentant le même produit ou fortement corrélée.

Les valeurs des caractéristiques fluctuent encore mais bien moins, des efforts d'harmonisation des libellés ayant été réalisés entre régions. Toutefois, l'instabilité des libellés de série existe encore, et oblige le gestionnaire de l'indice à opérer des modifications parfois délicates.

Dans certains cas, les liens entre nouvelle série et ancienne série sont évidents. Par exemple, le nom de certains marchés expédition et consommation a changé dans la base de données (ex : « Rhône-Alpes » est devenue « Région Est »).

Dans la majorité des cas, les relations entre séries sont plus difficiles à établir et nécessitent une expertise complémentaire. La caractéristique « origine » pose souvent des problèmes. Pour un même produit, elle peut être très fluctuante dans le temps (ex : pour le melon, passage de Poitou-Charentes à Val de Loire ; pour de nombreux produits, « de plein champ » a été supprimé, pour les laitues ajout puis retrait de la mention « de plein champ »...). À chaque changement, il faut s'assurer auprès des enquêteurs chargés des relevés que la nouvelle caractéristique correspond bien à l'ancienne disparue. Les évolutions des conditions de commercialisation (segmentation accrue des produits) ainsi que du contexte réglementaire entraînent également des changements de caractéristiques parfois difficiles à gérer.

Les changements d'unité de cotation

Parfois, les unités de cotation varient sans que le changement soit spécifié dans la base. Ainsi, en août 2005, le prix du céleri-rave a changé d'unité, pour revenir à l'unité habituellement suivie le mois suivant. Lors de la gestion courante de l'indice, il faut donc être très vigilant aux niveaux de prix et étudier de près les prix qui s'écartent trop du prix moyen.

Depuis le début de la mise en œuvre de l'indice en base 100 en 2005, 125 changements de séries ont été effectués par le gestionnaire de l'Ippap sur un nombre total de séries de 312.