

DE LA RECHERCHE À L'INDUSTRIE

cea



www.cea.fr

ENQUÊTE ALIMENTAIRE AUTOUR DE CADARACHE



CEA | 15 Février 2018

POURQUOI UNE ENQUÊTE ALIMENTAIRE ?

■ Quel intérêt a-t-on de connaître les habitudes alimentaires autour d'un site nucléaire ?

- Connaître les habitudes alimentaires des habitants permet de mieux estimer l'impact sanitaire des rejets des installations nucléaires et de s'assurer de la protection de la population.
- Evaluer l'atteinte de la population consécutive à l'ingestion d'aliments produits localement.

■ En quoi consiste une enquête alimentaire ?

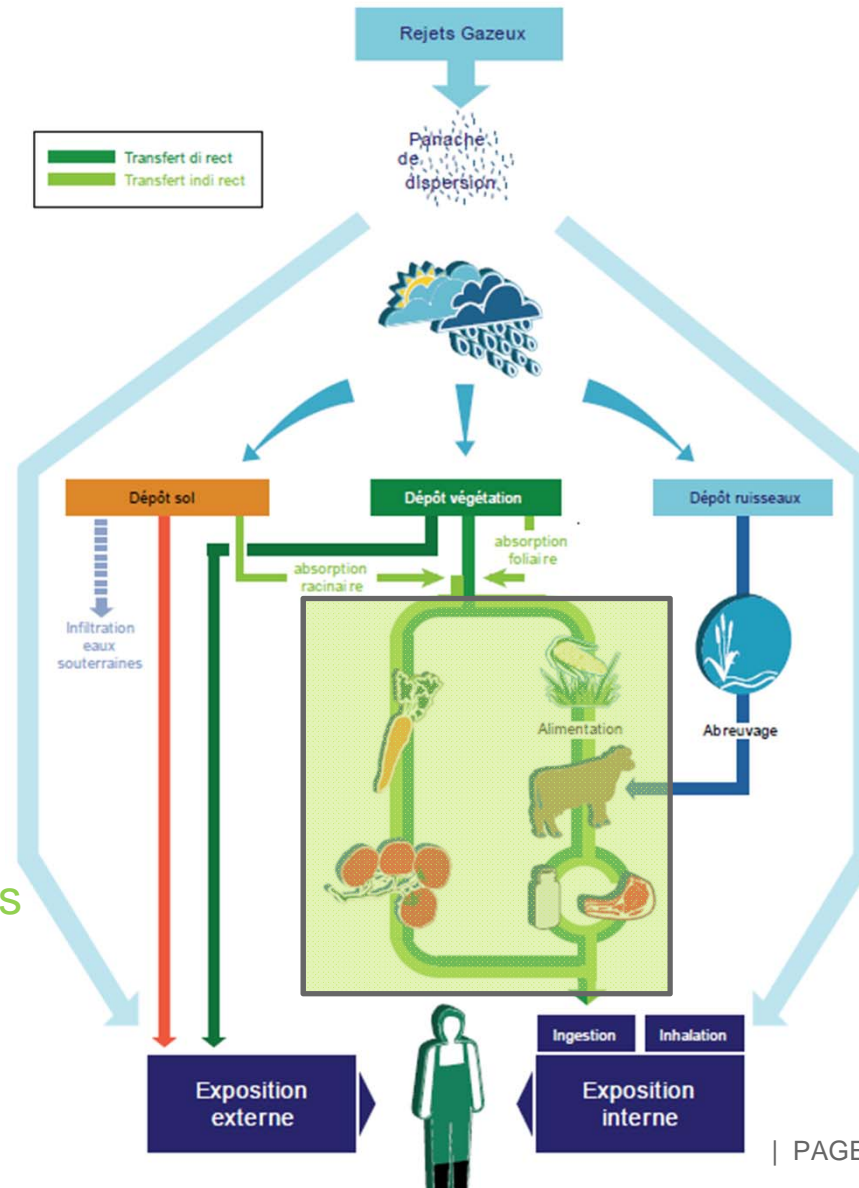
Une enquête alimentaire permet de connaître localement, les comportements alimentaires de façon qualitative (nature des aliments) et quantitative (quantités consommées) des habitants du voisinage

- Enquête de terrain auprès d'une population cible.
- Elle permet de déterminer une ration alimentaire moyenne par individu et par jour.

POURQUOI UNE ENQUÊTE ALIMENTAIRE ?

- Les calculs d'impact (impact sanitaire) traduisant l'exposition de la population (aux substances chimiques et aux radioéléments) sont réalisés à partir d'une ration alimentaire et de la concentration en radionucléides / substances chimiques des aliments qui la composent.

- Transfert des éléments dans les produits consommés (aspect qualitatif)
- Ration alimentaire (aspect quantitatif)



POURQUOI UNE ENQUÊTE ALIMENTAIRE ?

■ Pourquoi faire une enquête alimentaire autour de Cadarache ?

- Dernière enquête alimentaire réalisée autour du CEA de CADARCHE ancienne (1993), actualisée partiellement en 1998 sur la base d'études bibliographiques.

→ peu représentative car peu de familles interrogées et, à cette époque, seules les données « adultes » étaient prises en compte et extrapolées aux enfants et adolescents.

- Les données de cette enquête alimentaire locale ne sont actuellement pas utilisées pour les calculs d'impact. Les données utilisées sont issues de bases nationales (corrigée sur les pratiques alimentaires régionales + jugement d'experts).

POURQUOI FAIRE UNE ENQUÊTE ALIMENTAIRE AUTOUR DU CENTRE DE CADARACHE ?

Etat des lieux des données alimentaires existantes en France

■ Les données de l'enquête nationale INSEE de 1991 (Bertrand, 1993) :

- Evaluer la consommation de chaque produit alimentaire en valeur et en quantité
- Suivre l'évolution des pratiques et des connaissances

Mais ...

- Nécessité d'une adaptation (parfois discutable) pour être intégrée dans les codes de calculs
- Taux d'autoconsommation non disponibles

■ Les données de l'enquête nationale INCA de 1998, INCA 2 de 2006-2007 et INCA 3 de 2014-2015

- Connaitre les consommations individuelles réelles et identifier les apports nutritionnels
- Analyser les opinions et attitudes des consommateurs

Mais ...

- Rations alimentaires disponibles et variations des consommations uniquement en terme de comparaison Nord/Sud et Est/Ouest
- Prise en compte de l'autoconsommation uniquement dans INCA 3 (évolution des mœurs)

(in)Adéquation des enquêtes nationales aux besoins de la radioprotection du public en situation post-accidentelle comme en situation chronique + manque de crédibilité

POURQUOI UNE ENQUÊTE ALIMENTAIRE ?

Enquêtes nationales : vision globale des habitudes alimentaires des français

MAIS

- Manque de crédibilité
- Manque de données réalistes adaptées aux codes de calcul (impact sanitaire)
- Manques de données sur les groupes de population les plus exposés

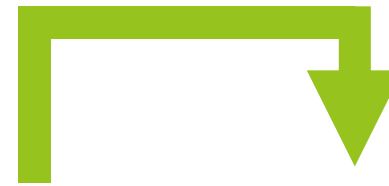
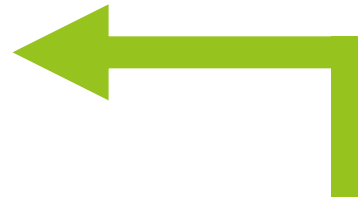
Enquêtes autour des sites :

- Approche complémentaire aux enquêtes nationales
- Connaissance précise des pratiques locales des populations avec un accent tout particulier sur le NIVEAU d'AUTOCONSOMMATION

MIEUX CONNAÎTRE LES HABITUDES ALIMENTAIRES : UN TRAVAIL CONDUIT EN COMMUN

CEA de Cadarache

Guy Brunel
Jacques Garnier
Franck Jourdain
Emilie Cohenny
Benoit Charrasse



**Début de l'enquête
juillet/août 2018**

autour du

CEA de Cadarache

IRSN : Direction Environnement
- chargé de mission directement
rattaché au Directeur de
l'Environnement du Pôle Santé
Environnement

Philippe Renaud

BEGEAT : Bureau d'Etude de
Gestion de l'Espace &
d'Aménagement du Territoire



Florent Mathieu
Gaël Cam

MIEUX CONNAÎTRE LES HABITUDES ALIMENTAIRES : UN TRAVAIL CONDUIT EN COMMUN

CEA : réactualiser les données alimentaires issues de l'enquête de 1998 et mieux prendre en compte les spécificités locales (crédibilité)



Méthodologie éprouvée appliquée autour du CEA de CADARACHE pour estimer la part d'origine « locale » de la consommation alimentaire

IRSN : disposer de données réalistes à une échelle régionale sur des habitudes alimentaires qui influencent l'importance de l'exposition

BEGEAT : réaliser l'enquête grâce à son expérience dans le domaine



MIEUX CONNAÎTRE LES HABITUDES ALIMENTAIRES : UN TRAVAIL CONDUIT EN COMMUN

- En 2009, un groupe de travail regroupant EDF, CEA et IRSN a établi une méthodologie pour réaliser une enquête alimentaire. Le site CEA choisi pour tester cette méthodologie a été MARCOULE en 2010.

→ Retour très positif auprès des riverains / peu de conséquence sur le calcul d'impact mais meilleure prise en compte de la réalité de la consommation locale.

Sites nucléaires étudiés	Maître d'œuvre
Centrale EDF de Blayais	IRSN
Centrale EDF de Gravelines	IRSN
Site CEA de Marcoule	CEA / IRSN
Centrale EDF de Chinon	EDF / IRSN
Centrale AREVA de Bollène	AREVA / IRSN
Centre de Marcoule	IRSN / CEA
Centre de Bure	ANDRA / IRSN

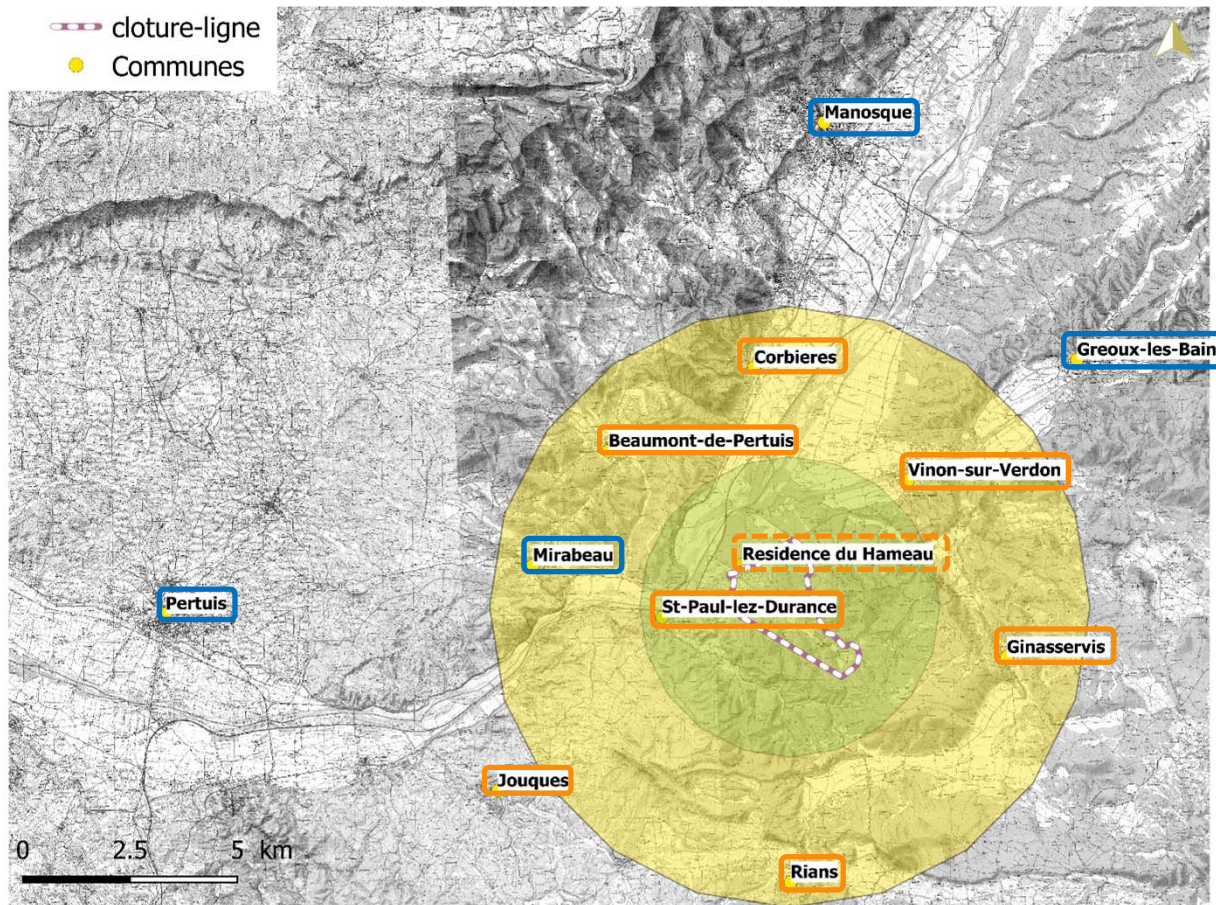
Objectif: Décrire les habitudes alimentaires des populations locales ayant les pratiques d'autoconsommation les plus importantes

Développement d'une méthodologie spécifique, robuste et reproductible :

- **Spécifique** : enquête auprès de personnes disposant d'un jardin potager, dans un rayon de 5 à 10 km autour du site industriel
- **Robuste** : ~120 familles à interviewer (viser un taux de réponses égal à 90 %)
- **Reproductible** :
 - 1 saison d'enquête (été : niveaux maxima d'autoconsommation),
 - 1 protocole d'enquête validé,
 - 1 questionnaire d'enquête adapté aux besoins

PÉRIMÈTRE CONCERNÉ PAR L'ENQUÊTE ALIMENTAIRE

Au total 11 communes concernées



Communes inscrites dans le PPI

- Saint-Paul-lez-Durance
- Vinon-sur-Verdon
- Ginasservis
- Jouques
- Rians
- Beaumont-de-Pertuis
- Corbières
- +
- « Résidence du Hameau »

Zone étendue

- Gréoux-les-Bains
- Mirabeau
- Manosque
- Pertuis

Mieux connaître les habitudes alimentaires : comment choisir les familles ?

L'idéal serait de solliciter environ 120 familles c'est-à-dire une douzaine par communes

Le rêve des enquêteurs

Des familles :

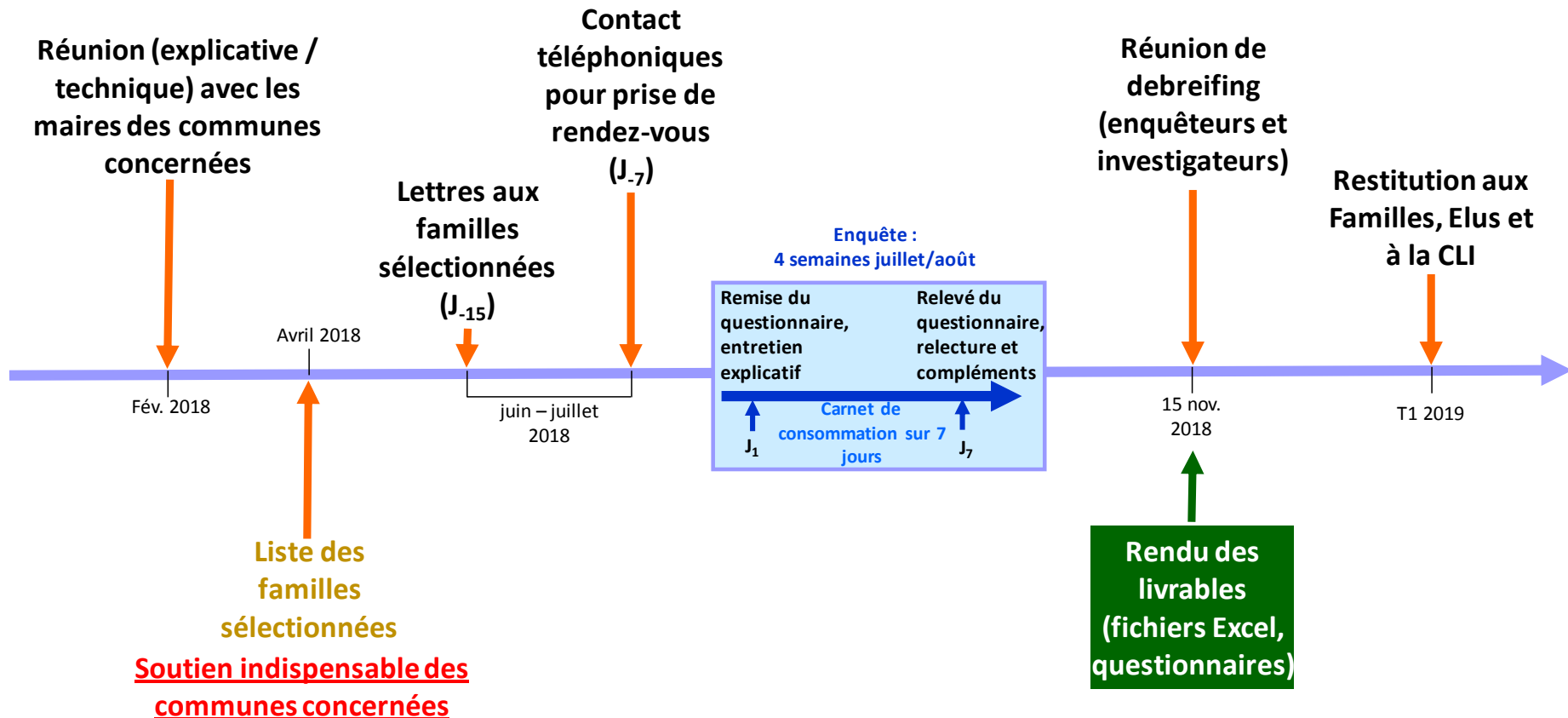
Possédant un potager et/ou
une verger et/ou un
poulailler ...

Avec des enfants ...

Appartenant à différentes
Catégories Socio-
Professionnelles ...



PLANNING PRÉVISIONNEL



- **Caractéristiques du questionnaires :** importance de l'origine des produits consommés + fraîcheur des aliments.

- **Formalisme des résultats :**

- **Unité de consommation (UC) :** artifice technique permettant de passer d'une ration alimentaire familiale hebdomadaire à une ration alimentaire individuelle et journalière

MENU QUOTIDIEN du : _____ (date)

MIDI			
MENU	PRODUITS ENTRANT DANS LA PREPARATION DU REPAS		Quantités
	Produits locaux (votre jardin, une exploitation des environs, le marché paysan local...)	Produits de la grande distribution	

Nombre de personnes présentes au repas :
Si hôtes, nombre et âges :

SOIR

SOIR			
MENU	PRODUITS ENTRANT DANS LA PREPARATION DU REPAS		Quantités
	Produits locaux (votre jardin, une exploitation des environs, le marché paysan local...)	Produit de la grande distribution	

Nombre de personnes présentes au repas :
Exemple : cantine, casse croûte (repas froid, sandwich...):

De 0 à 4 ans

UC = 0



De 4 à 12 ans

UC = 0,5



13 ans et +

UC = 1



- Retranscription des résultats issus des questionnaires en fonction des **catégories d'aliments définies dans les codes de calculs pour l'exposition à la radioactivité** (légumes-feuilles, légumes-fruits, fruits...)

- Les enquêtes alimentaires autour des sites nucléaires et plus généralement autour de sites industriels permettent de connaître plus précisément les habitudes alimentaires des riverains :
 - **Grâce à une réactualisation des données de ration alimentaire et des pourcentages d'autoconsommation utilisés dans les études d'impact**
- Ces enquêtes apportent un éclairage complémentaire par rapport aux enquêtes nationales :
 - **Grâce à la prise en compte des systèmes d'approvisionnement locaux**
- Et malgré l'évolution des habitudes alimentaires (grande distribution, produits préparés, ...), il existe encore des groupes de population ayant de fortes pratiques « d'autoconsommation » :
 - **Grâce à ce travail, on observe une répartition des pourcentages d'autoconsommation pour chaque catégorie d'aliments qui tient compte des particularités locales.**
- Ces enquêtes apportent de la crédibilité aux évaluations sur un sujet à la fois sensible et très accessible pour le public

Merci de votre attention

Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives
Centre de CADARACHE | 13 108 Saint Paul Lez Durance Cedex

DEN – DTN – SMTA – LMTE

Etablissement public à caractère industriel et commercial | RCS Paris B 775
685 019

Quelques éléments sur BEGEAT

- La société BEGEAT a réalisée de nombreuses enquêtes alimentaires autour de sites nucléaires depuis 1978 (Mathieu, P.Y. and Mathieu, C., 1978). Cette société est très largement expérimentée et dispose d'une méthodologie éprouvée. Elle a su gagner la confiance des industriels dans le domaine du nucléaire (AREVA, IRSN, EDF, ANDRA, CEA)
- La société BEGEAT a participé au développement d'une méthodologie pour mener à bien les enquêtes alimentaires autour des sites nucléaires (GGP environnement 2009 regroupant EDF / CEA (LMTE) / IRSN) (Parache et al., 2011). Ce protocole d'enquête amélioré a été testé autour du site de Marcoule, en collaboration avec le CEA