



Université d'Avignon et des Pays de
Vaucluse

Diplôme Universitaire de Technologie
Statistique et Informatique Décisionnelle

Carine BRES

Rapport de stage de fin d'étude

Développement d'un outil d'aide à la décision permettant de
faciliter la prospection auprès des industries agro-alimentaires de
la région Provence Alpes Côte d'Azur



Maître de stage : Emmanuel ESTEBAN

Tuteur de stage : Eric SANJUAN

Année 2010-2011

SOMMAIRE

Introduction

I. Présentation de mon environnement de stage

A. Présentation de l'IFRIA PACA

1. Généralités
2. Le secteur de l'IAA
3. Ses formations
4. Son organisation

B. La méthode OORIA

1. La base "entreprise"
2. Le convertisseur métier

C. L'outil d'observation d'IFRIA PACA

1. Quel outil ?
2. Pour qui ?

D. Quelles données choisir ?

1. La base INSEE
2. La base Agronet
3. La base Agronet

II. Réalisation du projet

A. Le site Internet

1. Des outils accessible à tous
2. Les langages Web

B. La carte Google Maps

1. Création d'une carte basique
2. Liaison de la carte avec la base de données
3. L'affichage des points sur la carte
4. La personnalisation de la carte
5. Les fonctionnalités de la carte

C. Les rapports d'enquête

1. Différence INSEE/Agronet
2. Compte rendu Agronet
3. Rapport résultats aux examens

Conclusion

Annexes

Bibliographie

Remerciements

Avant de commencer le développement de ce rapport de stage, je tiens à adresser mes remerciements aux personnes qui m'ont entourée pendant ce stage.

Dans un premier temps je tiens à remercier l'ensemble des enseignants du département STID de l'IUT d'Avignon pour avoir assuré la partie théorique de la formation. Et tout particulièrement Monsieur Eric SanJuan pour son suivi et ses nombreux conseils tout au long de mon stage. Mais aussi Madame Sylvie ROMANO pour toute la patience dont elle a fait preuve lors de la gestion des dossiers.

Dans un second temps, je tiens à remercier et à témoigner toute ma reconnaissance aux personnes de l'association IFRIA PACA citées ci-dessous, pour leur accueil chaleureux et toutes les expériences enrichissantes qu'elles m'ont fait vivre durant ces 11 semaines de stage :

A mon maître de stage Monsieur Emmanuel ESTEBAN, directeur de IFRIA PACA, pour m'avoir accueilli en tant que stagiaire et m'avoir accordé à la fois du temps et de la confiance tout au long de cette période, sans oublier son implication dans la réalisation de ce projet.

A l'ensemble du personnel chargé de missions et leurs deux assistantes pour avoir été à mon écoute, et m'avoir procuré de l'aide et de nombreux renseignements.

Introduction

Etudiante de deuxième année de DUT Statistique et Informatique décisionnelle (STID), j'ai effectué mon stage de fin d'étude auprès de l'association IFRIA Provence Alpes Côte d'Azur. Il s'agit d'un institut de formation par alternance aux métiers de l'Industrie Agro-alimentaire. Le stage a duré 11 semaines, du 12 avril au 30 juin 2011.

Ce stage a pour but de confirmer mon projet professionnel qui est orienté vers le métier de chargée d'études statistiques. Cette profession consiste à travailler au service des entreprises en analysant leurs données de manière fiable et pertinente et ainsi les guider dans leurs prises de décisions. La mission de stage que l'association IFRIA m'a proposée, en plus d'être cohérente avec le programme d'étude suivi tout au long de ma formation, correspond justement à cet objectif. C'est pourquoi j'ai choisi cette entreprise, qui est par ailleurs très accueillante et dynamique. De plus, le secteur vers lequel elle est tournée, à savoir l'industrie agro-alimentaire, dans un lieu géographique qui lui est propice comme la région PACA, m'a semblé très intéressant.

J'ai donc pour mission principale de mettre en place un outil statistique permettant de visualiser l'évolution du secteur dans l'industrie agro-alimentaire en région Provence Alpes Côte d'Azur. Cet outil sera une aide à la décision pour l'association car il lui permettra de savoir où prospecter pour trouver des entreprises susceptibles d'accueillir des apprentis. Cette mission me permettra également de développer mes connaissances en informatique ainsi qu'en traitements de données.

Nous allons commencer ce rapport de stage par une présentation de l'entreprise qui m'accueille : l'IFRIA PACA, en décrivant son mode d'organisation et le secteur de l'industrie agro-alimentaire. Ensuite nous allons définir ma mission de stage en décrivant l'outil d'aide à la décision retenu, puis en justifiant le choix des données. Enfin, nous expliquerons comment cet outil a été mis en place et nous dresserons les bilans des analyses effectuées sur les données dont nous disposons.

I. Présentation de mon environnement de stage

Nous allons débiter cette première partie en présentant l'entreprise qui m'a accueilli pour effectuer ce stage ainsi que son secteur d'activité. Nous décrirons également ma mission de stage

A. L'Institut de Formation Régional des Industries Agro-alimentaires de PACA

1. Généralités

L'Institut de Formation Régional des Industries Agro-alimentaires (IFRIA) de la région Provence Alpes Côte d'Azur est une structure professionnelle associative de formation. Il a été créé pour répondre aux besoins des entreprises agro alimentaire en personnel qualifié dans ce secteur d'activité. Il propose alors des formations aux métiers de l'Industrie Agro alimentaire par la voie de l'alternance uniquement. Son siège social est à Avignon, mais il existe 11 autres IFRIA dans différentes régions de France. L'IFRIA PACA a été fondée par la Fédération Régionale des Industries Agro-alimentaires (la FRIAA) et les entreprises régionales de l'agro-alimentaire, avec le soutien de l'AGEFAFORIA et des branches professionnelles nationales (ex : industrie de la confiserie, de la conserve, de la viande ...).

L'IFRIA PACA agit en interface avec les différents partenaires concernés : les entreprises, les jeunes, les établissements de formation et les pouvoirs publics.

Son rôle est de :

- ✓ Recenser les besoins en apprentis dans les entreprises
- ✓ Mettre en œuvre des formations adaptées à ces besoins
- ✓ Informer les entreprises et les jeunes sur l'alternance et les diplômes préparés
- ✓ Aider les entreprises et les candidats à se rencontrer
- ✓ Coordonner les différents partenaires et assurer le suivi pédagogique des apprentis

Il est important de noter que l'IFRIA ne dispense pas lui-même de formation, mais prend appui sur des organismes de première formation existants, tant publics que privés sous contrat. Ces organismes sont principalement des lycées, des CFA Industriels, l'IUT d'Avignon et le CFPPA de Carpentras. Il conclut avec eux des conventions précisant les responsabilités respectives des établissements accueillant les apprentis et de l'IFRIA.

L'IFRIA PACA est géré par un conseil d'administration paritaire comprenant à part égale des représentants des syndicats de salariés et des organisations professionnelles d'employeurs.

Le financement des formations est assuré par :

- ✓ Les fonds de la professionnalisation de l'AGEFAFORIA
- ✓ Le Conseil Régional Provence Alpes Côte d'Azur
- ✓ Les entreprises via la Taxe d'Apprentissage

La taxe d'apprentissage est une ressource essentielle et indispensable au bon fonctionnement de l'IFRIA PACA.

2. Les formations proposées par l'IFRIA PACA

a) Les contrats

L'IFRIA PACA prépare en contrat d'apprentissage et en contrat de professionnalisation aux métiers de la Production, de la Qualité, de la Recherche et Développement, de la Maintenance, de la Logistique et du Commercial dans les industries agro-alimentaires.

Contrat d'apprentissage : l'apprentissage a pour but de donner à des jeunes travailleurs ayant satisfait à l'obligation scolaire une formation générale, théorique et pratique, en vue de l'obtention d'une qualification professionnelle. Ce type de contrat est spécialement adapté aux personnes qui souhaitent poursuivre leurs études et enchaîner des diplômes (BTS, DUT, licences pro, masters, diplômes d'école d'ingénieur ou de commerce, etc.). Tout jeune âgé de 16 à 25 ans peut entrer en apprentissage.

Contrat de professionnalisation : De son côté, le contrat de professionnalisation n'est pas destiné, en théorie, à la poursuite d'études. Ce dispositif permet avant tout de suivre des formations qualifiantes destinées à favoriser l'insertion – ou la réinsertion – professionnelle. Ainsi, le contrat de professionnalisation concerne les jeunes de 16 à 25 ans révolus qui ont renoncé aux études traditionnelles ou souhaitent se spécialiser, les demandeurs d'emploi (sans limite d'âge) et les salariés en CDI dont la qualification est inadaptée.

Le contrat alterne des périodes d'enseignement général, technologique et professionnel et des périodes de travail en entreprise dans une activité en rapport avec la qualification visée.

b) Les formations

L'IFRIA PACA propose 11 formations en alternance allant du CAP à la licence professionnelle. Des formations dédiées aux travailleurs handicapés sont également disponibles. Voici une présentation de ces formations ainsi que des exemples de débouchés quelles offrent :

- ✓ **CAP Industries Agro-alimentaires**
 - ↪ Ouvrier Polyvalent du Travail Industriel des Viandes
 - ↪ Ouvrier Polyvalent de Fabrication de Produits Alimentaires
 - ↪ Ouvrier de Conduite de Machines Automatisées en Agro-alimentaire
- ✓ **Brevet Professionnel Industries Agro-alimentaires**
 - ↪ Conducteur de ligne de fabrication / conditionnement
 - ↪ Opérateur de production polyvalent qualifié fabrication / conditionnement
- ✓ **Brevet Professionnel Agricole Transformations Alimentaires**
 - ↪ Opérateur de fabrication
 - ↪ Opérateur de conditionnement
 - ↪ Préparateur-vendeur en produits alimentaires
- ✓ **Bac Professionnel Pilotage des Systèmes de Production Automatisée**
 - ↪ Conducteur de lignes de production automatisée en Industrie Agro-alimentaire
- ✓ **Bac Professionnel Vente-Conseil Qualité en Produits Alimentaires**
 - ↪ Vendeur conseil
 - ↪ Adjoint au chef de rayon
 - ↪ Adjoint d'un responsable de magasin
- ✓ **BTS Sciences et Technologies des Aliments (ex IAA)**
 - ↪ Assistant Chef d'équipe de fabrication / conditionnement
 - ↪ Assistant qualité – Technicien de laboratoire – Technicien R&D
 - ↪ Conducteur de ligne automatisée complexe
- ✓ **BTS Maintenance Industrielle**
 - ↪ Technicien de Maintenance
- ✓ **Licence professionnelle Management de la Production Alimentaire**
Contrat de professionnalisation ou Congé Individuel de Formation

- ✓ **Formation qualifiante CQP Attaché Commercial en Industries Agro-alimentaires**
Contrat de professionnalisation ou Congé Individuel de Formation
- ✓ **Formation qualifiante courte "à la carte"**
 - ↳ Opérateur de production
- ✓ **Accompagnement Intégration de Travailleurs Handicapés**
 - ↳ Tout poste

3. L'organisation de l'IFRIA PACA

a) Son planning annuel

Au moment d'émettre leurs vœux d'inscription pour leurs études, les jeunes étudiants ne pensent pas systématiquement aux formations par alternance. Pourtant cette formule leur permet de sortir du cadre traditionnel de l'école tout en se forgeant une première expérience professionnelle ce qui facilite leur insertion dans le monde du travail. Pour faire connaître et valoriser l'image de l'alternance, IFRIA PACA doit être présent lors des réunions d'information à destinations des élèves. Son emploi du temps annuel suit donc celui des écoles et des centres de formation.

En effet, de septembre à mars, il organise et participe à divers forums d'orientation où il a l'opportunité de présenter ses formations et de faire connaître le secteur de l'industrie agro-alimentaire.

Parallèlement à cette recherche de candidats, l'IFRIA recherche des entreprises susceptibles de les accueillir. De décembre à début janvier, il relance les entreprises afin de connaître leur souhait en matière d'embauche des apprentis. Les entreprises intéressées par un ou plusieurs apprentis, complètent un formulaire sur lequel elles dressent un profil du candidat idéal, autant au niveau de ses compétences que de son caractère. Ensuite, c'est à IFRIA que revient la charge de leur présenter un apprenti qui leur correspond au mieux de manière à ce que chacune des deux parties soient satisfaites.

C'est durant la période de mars à juin que l'IFRIA effectue les sélections des candidats. Ces recrutements peuvent être directement effectués par l'IFRIA ou bien en passant par les organismes de formations associés qui s'occupent de la partie scolaire des formations.

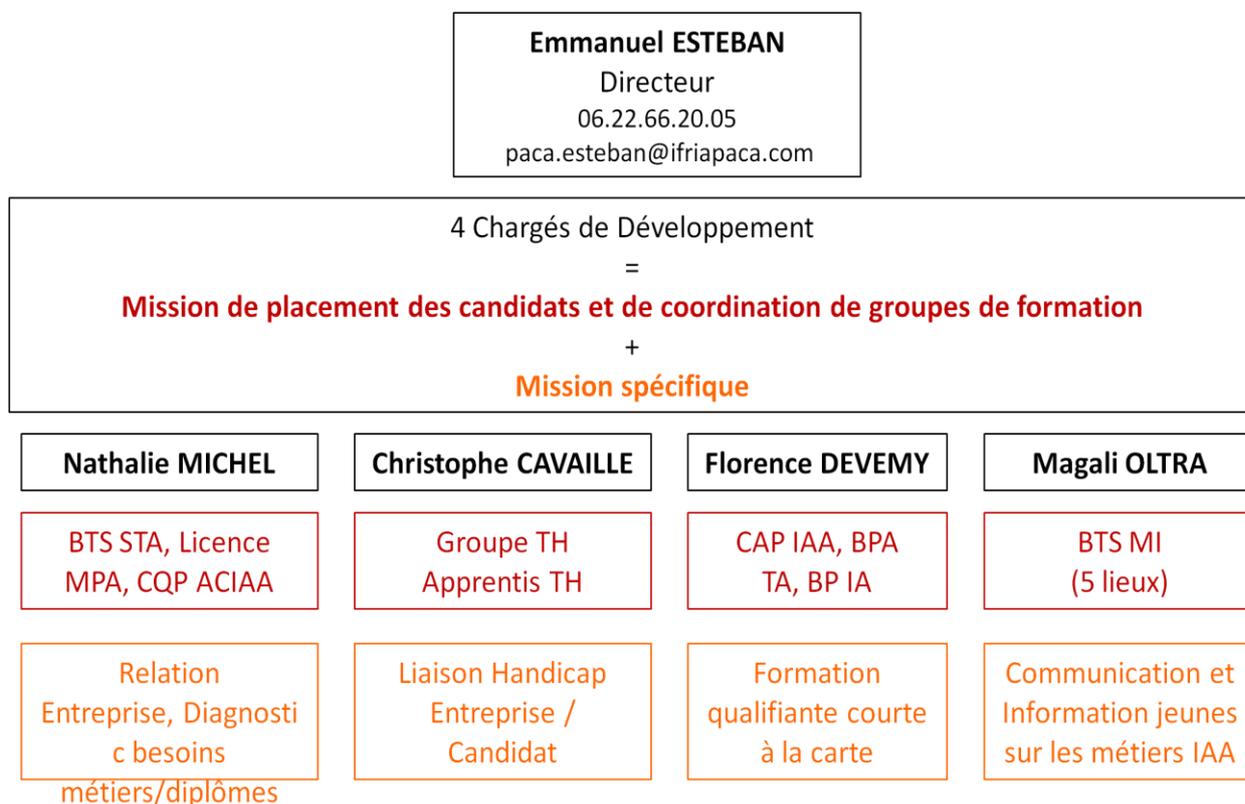
Les conseillers chargés de mission d'IFRIA s'occupent de créer le "couple" apprenti/entreprise en fonction du profil recherché par l'entreprise et du candidat. Ils ont jusqu'à la rentrée de septembre pour former ces binômes et signer les contrats entre les deux parties.

Ensuite, tout au long de l'année, les chargés de mission suivent l'évolution des apprentis en entreprises et aussi dans leur centre de formation. En effet, ils assistent aux conseils de classe et rendent régulièrement visite aux apprentis lorsqu'ils sont en entreprise. Ce suivi permet de s'assurer que l'élève est bien intégré dans l'entreprise et de régler les éventuels problèmes qu'il rencontre.

b) Le processus de recrutement

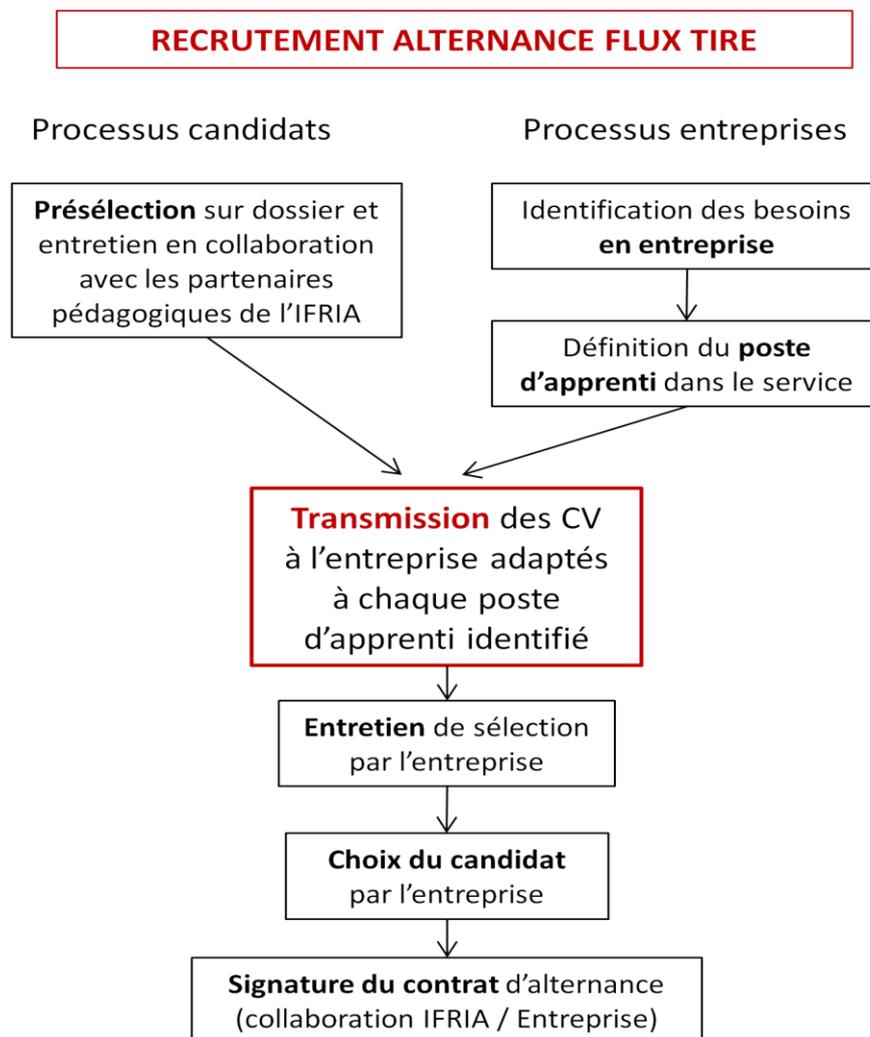
Nous allons présenter ici les démarches qu'effectue l'IFRIA PACA pour recruter des apprentis et leur trouver une entreprise qui accepte de les embaucher. Tout d'abord nous vous présentons l'équipe d'IFRIA PACA, ainsi que le rôle de chacun :

L'équipe et les missions individuelles



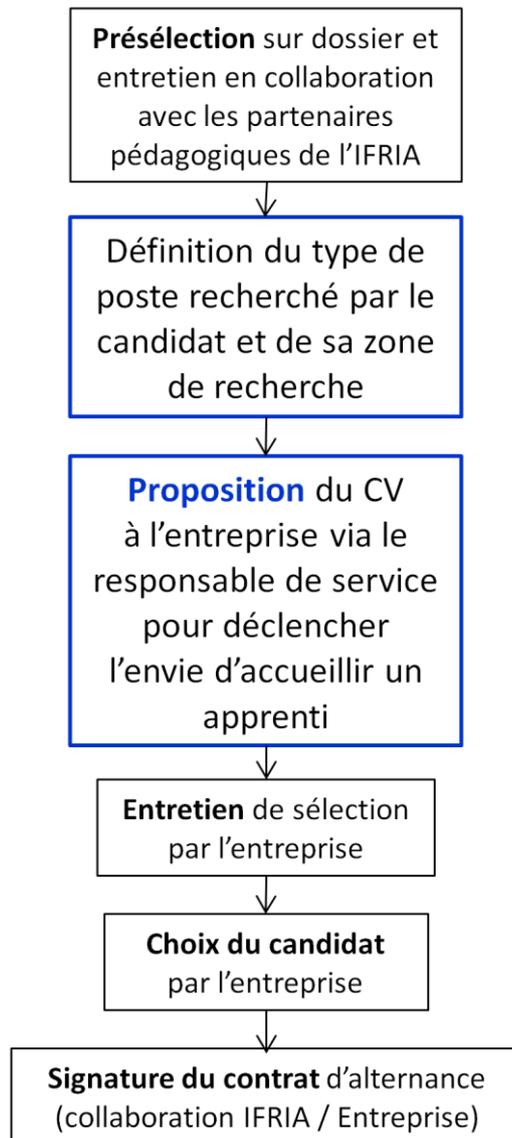
Les chargés de missions sont aidés par deux assistantes qui ont pour fonction d'organiser l'emploi du temps général d'IFRIA, de repérer les forums intéressants pour les chargés de missions, d'inscrire et de renseigner les personnes qui désirent s'inscrire en formation.

L'IFRIA PACA fonctionne sur deux modes de collaboration avec les entreprises :



Cette méthode des flux tirés permet d'ajuster les sélections de candidats en fonction des profils recherchés par les entreprises.

RECRUTEMENT ALTERNANCE FLUX POUSSE



Cette seconde méthode des flux poussés est basée sur la prévision des attentes des entreprises en matière de profil des candidats.

4. Le secteur de l'Industrie Agro Alimentaire

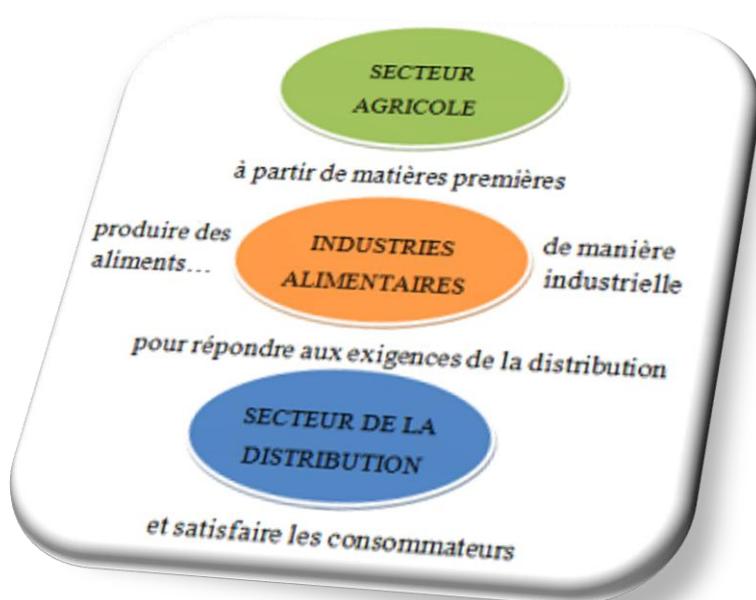
Nous allons maintenant présenter le secteur d'activité de l'IFRIA PACA : l'Industrie Agro alimentaire. Nous allons prendre le temps de le définir car cela a représenté une réelle problématique tout au long de mon stage. En effet, les limites de ce secteur ne sont pas bien définies et par conséquent les études le concernant varient selon leur origine. Les chiffres cités tout au long de ce rapport sont issues des études que j'ai menées durant mon stage. Et la méthode que nous avons utilisé pour définir ce secteur est décrite dans la seconde partie de ce rapport.

a) Définition

Le secteur de l'industrie agro alimentaire rassemble les entreprises qui transforment de manière industrielle des matières premières agricoles en aliments prêts à consommer. Une production industrielle induit une production de biens en série ainsi qu'une division du travail en plusieurs services complémentaires, ce qui le différencie de l'artisanat.

En France, l'industrie agro alimentaire est le premier secteur industriel avec un chiffre d'affaires de 140 milliards d'euros par an. Il est composé de plus de 10 000 entreprises dont 90% sont des petites ou moyennes entreprises.

Le secteur se situe entre l'agriculture en amont, et la distribution en aval. Il a donc un rôle prépondérant dans la valorisation des produits issus des filières agricoles. Il assure ainsi les débouchés de 70% de la production agricole nationale, et participe activement au maintien d'une activité économique fortement pourvoyeuse d'emplois (400 000 salariés en France). D'autant plus que ces emplois sont stables et peu soumis aux délocalisations de par leur lien avec les productions agricoles régionales.



Aujourd'hui, la priorité est à l'innovation pour rester compétitif au niveau mondial. La France ayant déjà perdu sa place de leader mondial d'exportation de produits agricoles et

agroalimentaires face aux Etats Unis, aux Pays Bas et à l'Allemagne. Cet objectif passe obligatoirement par une modernisation des entreprises de ce secteur, et plus particulièrement des petites structures afin de préserver l'emploi dans les zones rurales.

b) Un secteur bien organisé en PACA

En Provence Alpes Côte d'Azur, le secteur de l'industrie agro alimentaire représente environ 480 établissements allant de la plus petite entreprise familiale au grand groupe multinational. Cette diversité reflète assez bien les inégalités démographiques de la région. La grande métropole de Marseille côtoie des zones beaucoup moins peuplées et difficiles d'accès comme les Alpes. Ces paysages si divers sont accompagnés de climats différents, et offrent ainsi à la région une gamme de produits agricoles très variée. La région PACA est d'ailleurs la première région fruitière de France et la cinquième dans la production de légumes. Ce qui fait d'elle un réel atout pour les entreprises agro alimentaires de la région. Mais c'est loin d'être son seul atout. En effet de nombreuses structures spécialement dédiées aux industries agro alimentaires sont implantées en PACA :

- Les centres de recherche en agro alimentaire comme l'INRA, le CTCPA ou le GRAB

- Des infrastructures adaptées : le port international de Marseille, le marché gare de Carpentras, des zones d'activité agro alimentaire comme Agroparc.

- Les structures professionnelles dédiées : les associations régionales d'Industrie Agro alimentaire (ARIA) de PACA, composées de la FRIAA, du CRITT et de l'IFRIA. Elles collaborent également avec le pôle européen d'innovation en fruits et légumes (PEIFL).
 - ↳ La FRIAA est la porte parole des entreprises du secteur, assure la promotion des produits et de l'image des entreprises de la région.
 - ↳ Le CRITT Agro met en œuvre une liaison entre les centres de recherche et les industries agro alimentaires et les aides à adopter de nouvelles technologies.

- ↪ Le PEIFL a pour mission de favoriser et de structurer l'émergence d'innovations dans la filière des fruits et légumes à la fois sur le plan national et en région PACA.

Les ARIA de la région PACA ont pour objectifs principaux de donner une cohérence à la filière, d'accroître la compétitivité des entreprises et leur permettre de se développer. Chacune dans son domaine, elles agissent sur 5 marchés :

- L'amélioration de la sécurité alimentaire
- L'amélioration de la valeur nutritionnelle des produits
- La redécouverte du plaisir gustatif
- Développer de nouvelles opportunités de consommation par l'innovation
- Démarches de développement durable et de protection de l'environnement

c) Les spécialités régionales

La Provence, ainsi que toute la région Méditerranéenne, possède une forte identité régionale grâce notamment à son terroir de renommée internationale. La région a des savoir faire reconnus en matière de transformation et conditionnement de fruits et légumes, plats cuisinés ou confiserie. Le secteur de la viticulture participe également au renom de la région grâce entre autres aux vins AOC de Châteauneuf du Pape, des Côtes du Rhône ou encore des Côtes du Ventoux. Mais la présence d'entreprises et de marques prestigieuses sur son territoire est aussi un atout incontestable.

- **Les fruits et légumes** : une industrie traditionnelle de la conserve (Campbell-Liebig, Charles Faraut, Marius Bernard) mais aussi plus récente comme les fruits et légumes frais prêts à l'emploi (Les Crudettes).
- **Les produits du grain** : les minoteries et semouleries (Semoulerie de Bellevue) mais aussi des activités de seconde transformation : boulangerie et viennoiserie industrielles (BCS Panita, BTB, Panisud, Panavi), biscotteries (Biscottes Roger), fabrication de pâtes alimentaires (Panzani), de couscous (Fericco) ou encore des produits extrudés (Gemef).
- **L'épicerie** : les épices et aromates (Mc Cormick, Cepasco), les huiles, vinaigres et sauces (Lesieur, Soleou), les cafés et thés (Malongo, La Maison du bon café).

- **La viande, triperie, volaille et gibiers ... jusqu'aux plats cuisinés** : transformation et découpe (ABC Industrie, Alazard et Roux, Filière), abattoirs (Abattoir de Sisteron), plats cuisinés (Agis, Raynal et Roquelaure).
- **Les produits sucrés** : une autre activité traditionnelle en région avec notamment les calissons (Confiserie du Roy René), les Berlingots (Clavel), les nougats (Nougat Silvain, Nougat Boyer) et le chocolat (Puychoc, François Doucet), cette activité étant caractérisée par des tailles d'entreprise plutôt petites. Une partie de l'activité de cette catégorie est également liée aux fruits : la transformation des fruits confits.
- **Les Boissons rafraîchissantes avec ou sans alcool** avec notamment Ricard, Orangina-Schweppes, Coca-cola, mais aussi la Liquoristerie de Provence ou la Distillerie GIRARD et les eaux de table : Sources de Châteauneuf de Gadagne, ...
- **Les Produits Laitiers et les Fromages**, avec la Fermière

Nous avons pu voir dans cette première partie le rôle de l'IFRIA PACA dans le développement du secteur Agro Alimentaire en PACA. Nous avons également évoquée la difficulté de délimiter ce secteur. Dans cette seconde partie, nous allons exposer la méthode suivie pour le définir le mieux possible grâce à une méthode bien précise.

La mission principale de ce stage est de réaliser un outil de visualisation de données statistiques qui permettra de mieux représenter le secteur de l'industrie agro-alimentaire en PACA. Il aidera l'IFRIA à repérer les entreprises de ce secteur dans le but de leur proposer des élèves en contrat d'alternance. Mais ce stage est aussi l'occasion de voir comment se porte le secteur aujourd'hui. Pour cela, nous allons présenter les différents choix de données qui nous sont proposés ainsi que les méthodes d'analyse qui s'offrent à nous. La méthode OORIA dont nous allons parler en fait partie, mais nous verrons également que nous avons développé notre propre outil d'analyse.

B. Quelles données choisir ?

La question du choix des données apparaît comme primordiale car ce sont elles qui feront la qualité de l'outil. Nous cherchons deux types de données. Dans un premier temps une table qui regrouperait l'ensemble des industries agro alimentaires avec entre autres leurs effectifs salariés et leur code d'activité. Dans un second temps des données relatives aux élèves de l'IFRIA, comme leurs résultats aux examens ou les entreprises qui les embauchent. Nous avons trois sources de données qui s'offrent à nous : tout d'abord des données INSEE, ensuite la base Agronet gérée par le CRITT, la FRIAA et l'IFRIA, enfin la base Ypareo gérée uniquement par l'IFRIA. Nous allons voir les avantages mais aussi les inconvénients de chacune de ces bases en expliquant notre choix final.

1. La Base INSEE

Il s'agit plus précisément de la base SIRENE de l'INSEE. Elle regroupe sur le territoire français l'ensemble des entreprises et leurs établissements immatriculés au répertoire par leur numéro de SIRET. Elle a pour avantages, outre la fiabilité de ses données, d'être quotidiennement mise à jour, de fournir de nombreuses informations telles que le code d'activité, une localisation précise ou encore la tranche d'effectif salarié. Cependant, sa consultation n'est pas gratuite et surtout le code d'activité (code APET700 ou code NAF) pose problème à cause d'une ambiguïté concernant les codes de l'industrie agro-alimentaire. D'une part car le secteur de l'industrie agro alimentaire est réparti sur trois codes d'activité différents au lieu d'un seul qui lui serait propre. D'autre part car de nombreuses entreprises artisanales sont assimilées à ce secteur d'activité alors qu'elles ne devraient pas. En effet, le code NAF 10 rassemble les industries alimentaires, cependant il intègre aussi des entreprises artisanales, qui ne font pas partie des industries à proprement parler. De plus, certaines entreprises clairement industrielles se définissent comme des entreprises artisanales pour des raisons financières et de marketing. Ceci ne fait que renforcer l'équivoque concernant les codes d'activité. Pour traiter ces données il a donc fallu apprendre à repérer les entreprises artisanales grâce à plusieurs critères : leur effectif salarié, leur code d'activité et aussi leur code juridique.

A mon arrivée, l'IFRIA disposait déjà des données INSEE de 2009. Mais nous souhaitions avoir des données plus récentes. Nous avons donc passé commande auprès de l'INSEE pour acquérir cette base SIRENE pour les codes NAF 10, 11 (industrie de la boisson) et 4632. Nous obtenons, pour l'année 2010, plus de 1100 établissements en comptant les entreprises

artisanales. Nous avons ensuite sélectionné les variables qui vont nous être utiles et supprimé les entreprises que l'on classe comme "artisanales". C'est-à-dire les entreprises qui ont un code NAF et/ou un code juridique correspondant à une activité artisanale. Après ce traitement nous n'arrivons plus qu'à 460 entreprises, ce qui représente 16 000 emplois en 2010 pour l'ensemble de la région PACA.

2. La Base Agronet

La base Agronet a été créée par le CRITT et est régulièrement alimentée par les organisations professionnelles régionales de l'industrie agro-alimentaire. C'est-à-dire la FRIAA (Fédération Régionale des Industries Agro-Alimentaires Provence Alpes Côte d'Azur), le CRITT et l'IFRIA PACA. Ces entreprises ont l'avantage d'être regroupées sur un même lieu : la cité de l'Alimentation. De ce fait, elles peuvent échanger et communiquer plus facilement entre elles. La base Agronet répertorie donc les entreprises agro-alimentaires de la région PACA avec lesquelles les trois structures citées précédemment ont des contacts. Cela représente environ 480 établissements strictement agro alimentaires à ce jour.

L'avantage de cette base de données personnelle est que ce sont les salariés de ces trois structures qui entrent les données suite à des contacts avec les entreprises. Mais cet avantage peut rapidement se transformer en inconvénient. En effet ces trois structures trouvent des intérêts différents à la base Agronet. Pour la FRIAA, il est important de noter toutes les entreprises avec lesquelles elle établit un lien. Pour l'IFRIA par contre, il est important de ne rentrer que les entreprises du secteur de l'industrie agro alimentaire pour chercher des entreprises pour leurs élèves. Parmi les catégories d'activité présentes sur la base, il existe pourtant une catégorie spécifique aux IAA, mais des entreprises n'ayant rien à voir avec ce secteur d'activité s'y trouvent malgré tout. Sans cette distinction sur le secteur d'activité des entreprises, il faut traiter la base et cela prend du temps.

De plus, pour arriver à faire des statistiques fiables, il faut qu'un maximum de champs soit rempli. Or ce n'est pas le cas puisque ces informations n'intéressent pas les autres structures qui construisent la base, donc elles ne les remplissent pas systématiquement. Malgré tout, lorsque cette base est bien triée, elle permet de connaître exactement le nombre de salariés en industrie agro alimentaire, contrairement à la base INSEE. En effet, pour des raisons de confidentialités, l'INSEE ne donne qu'une tranche d'effectif salarié, ce qui est peu précis lorsque l'on veut effectuer des études sur le nombre de salariés. D'autant plus que ces tranches

sont vastes : elles varient du simple au double. Avec ces données triées, on obtient un total de 22 086 emplois répartis sur 480 entreprises en PACA.

3. La Base Ypareo

La base Ypareo est spécifique à l'IFRIA : il en est le créateur et la construit grâce à ses nombreux contacts avec les entreprises agro-alimentaires en PACA. Ce qui la différencie d'AgroNet est le fait qu'elle ait une base concernant les apprentis qu'elle a formé et qu'elle forme actuellement. Ce qui permet de faire un lien entre les apprentis et les entreprises, de mieux connaître les entreprises qui ont l'habitude de prendre des apprentis ou encore de dresser un profil des personnes qui réussissent ou non leur formation. Seulement, la base Ypareo est récente et n'a que trois ans de données. Ce qui est peu si l'on souhaite effectuer des profils types ou mesurer une évolution par exemple. Mais cette base est assez prometteuse pour l'avenir car elle est très bien renseignée. Ce qui permettra une bonne fiabilité des études menées sur ces données.

Avant d'avoir cette base de données, l'IFRIA se servait des tableurs Excel comme table de données concernant les résultats aux examens de ses élèves. Le problème est que chaque année, une nouvelle table était créée. Donc les tables n'avaient pas la même structure d'une année à l'autre. Si l'on veut regrouper tous les résultats aux examens depuis la création de l'IFRIA, il faut alors commencer par attribuer la même structure à chaque table puis les regrouper sur une seule. Mais de nombreuses données sont manquantes ou partiellement renseignées.

Nous avons finalement décidé de conserver les bases INSEE et AgroNet mais traitées, c'est-à-dire sans les entreprises artisanales, afin de les comparer. Nous avons aussi décidé d'utiliser la base Ypareo de manière à effectuer diverses études sur les apprentis.

C. Le traitement des données d'après la méthode OORIA

OORIA est un Outil d'Observation Régional des Industries Alimentaires mis en place par l'IFRIA Rhône Alpes. Son objectif est de donner, au niveau régional, une image réaliste des industries alimentaires. Il est construit sur deux niveaux :

- une base de données des entreprises permettant des tris croisés sur les données essentielles telles que leur nombre, leur localisation ou leur activité.
- décliner cette base en termes d'effectifs puis de répartition par "métiers" et par niveaux de responsabilité.

1. Le traitement de la base "entreprise" de l'INSEE

Les données sont issues de la base SIRENE de l'INSEE, cependant elles ont été retravaillées. En effet, comme nous l'avons évoqué dans la partie précédente, la base SIRENE contient des entreprises artisanales. Or ces entreprises ne font pas partie des industries alimentaires et surtout elles ne seraient pas intéressées pour prendre des apprentis dont les formations ne sont pas adaptées à l'artisanat. En effet les entreprises artisanales classées comme industries alimentaires par leur code NAF, sont majoritairement des boucheries ou boulangeries de quartier.

Nous allons détailler la méthode de traitement des données élaborée par l'IFRIA Rhône Alpes.

1. On dispose de deux tables de données :

- une table comportant les industries alimentaires au sens de l'INSEE avec le code NAF 10
- une autre table comportant les industries alimentaires répertoriées comme "boisson" (code 11) ou "commerce de gros de viande" (code 4632).

Tout d'abord nous les réunissons dans un tableur Excel nommé "Nouvelle Base".

2. On sélectionne les variables utiles :

SIRET, NOMEN, POST, DEPET, COMET, LIBCOM, CODPOS, APET700, SIEGE, TEFET, EFETCENT, CJ, TENFEN, EFENCENT, APEN700, APRM

3. Le fichier comporte des entreprises artisanales répertoriées comme industries alimentaires. Il faut donc les repérer grâce à leur code APET700 (c'est-à-dire leur cde NAF) et à leur catégorie juridique (CJ).

Les codes APET700 qui définissent l'activité des entreprises comme artisanale sont les codes : 1013B (artisans charcutiers), 1071C (boulangers-pâtisseries) et 1071D (pâtisseries).

Les codes CJ correspondants aux entreprises artisanales sont 1100 (artisan commerçant), 1200 (commerçant) et 1300 (artisan).

Comment repérer une entreprise "artisanale" ?

Si une entreprise possède deux de ces codes, on la classe directement comme artisanale. Si par contre elle n'en possède qu'un seul, on la classe comme artisanale seulement si elle a moins de 20 salariés.

4. Afin de pouvoir quantifier le nombre de salariés dans l'industrie agro-alimentaire, on créé une nouvelle variable nommée "EFFECTIF" qui correspond à la médiane de chaque tranche d'effectif salarié. Cette méthode est certes approximative, mais a l'avantage de donner une idée du marché de l'emploi dans ce secteur, tout en sachant que l'on ne cherche pas une haute précision.

5. Nous souhaitons ajouter une colonne "zone d'emploi" pour avoir une représentation du secteur plus précise que du point de vue des départements. On créé alors une nouvelle variable nommée "ZONE" qui indiquera la zone à laquelle chaque entreprise appartient. Pour cela, nous avons téléchargé sur le site de l'INSEE le fichier comportant la correspondance entre chaque commune de France et sa zone d'emploi¹. Ensuite nous avons effectué une fonction Excel qui permet d'ajouter automatiquement la zone d'emploi qui correspond à chaque commune : la fonction RECHERCHEV. Voici la structure de cette fonction :

`=RECHERCHEV(A2;Feuil2!A2:B964;1;FAUX)`

- A2 est la colonne de référence correspondant à la valeur cherchée dans Feuil1!\$A\$2:\$B\$964, sachant que la 1^{ère} colonne de ce tableau doit obligatoirement être la colonne de référence A2. (964 est la dernière ligne du fichier).
- "1" correspond au numéro de la colonne du tableau précédent dans lequel se trouve la

¹ Une illustration des zones d'emploi de la région PACA est disponible en annexe page 61

valeur qui nous intéresse.

- FAUX signifie que nous cherchons les valeurs exactes.

Attention : il est possible que cette opération affiche #N/A pour quelques cellules. Ce sont certainement les arrondissements des grandes agglomérations qui posent problème car ils ne sont pas répertoriés comme code commune dans la base "zone d'emploi" de l'INSEE. Il faut donc les ajouter manuellement.

2. Le "convertisseur métiers"

Le but de la méthode OORIA est de faire un lien entre les formations proposées par l'IFRIA et les emplois dans l'industrie alimentaire. Cependant les éléments de la statistique publique ne permettent pas de tirer des conclusions sur le nombre d'emploi par métiers car certains sont communs à plusieurs secteurs d'activité. Par exemple, nous pouvons obtenir des effectifs selon la catégorie socio professionnelle de technicien, seulement elle est aussi bien assimilée à l'industrie alimentaire, qu'à la chimie ou encore à la plasturgie.

Pour donner une image réaliste des métiers et des emplois "à l'intérieur" des Industries Alimentaires, il convenait de trouver une méthode spécifique. La solution retenue est basée sur le principe de la construction et de l'exploitation "d'effectifs types". Ils sont construits pour chaque médiane de tranche INSEE. Ils déclinent, pour chacun de ces effectifs-types, les différents métiers. En les répartissant par grandes fonctions (directeur, cadre, technicien...) et en mentionnant leur niveau de responsabilité (de 1 à 7). Ces effectifs ont été validés auprès d'un panel significatif d'entreprises. Ils sont joints en annexe. (voir annexes pages 57 à 60)

Ensuite un "tableau de conversion" permet d'enregistrer, pour une sélection géographique donnée, le nombre d'entreprises de chaque tranche d'effectif. Le tableau calcule automatiquement le nombre de personnes par fonction et par niveau, toutes tailles d'entreprises confondues, avec le pourcentage de répartition. Un exemple est joint en annexe. (voir annexe page 61)

On peut ajouter le détail de la composition des emplois pour chaque taille d'entreprise à notre fichier "Nouvelle Base". Après la colonne EFFECTIF, on crée les colonnes correspondant aux

différentes fonctions ("Direction", "Gestion",..., "Prépa/Exp"). Puis, on complète les effectifs selon la taille de l'entreprise en se référant au Convertisseur.

3. L'application de cette méthode en PACA

L'IFRIA PACA, désireuse d'appliquer cette méthode à ses données, m'a permis de suivre une journée de formation avec le directeur de l'IFRIA Rhône-Alpes, Maurice Normand, à Lyon. J'ai pu ainsi comprendre son choix de préférer céder de la précision contre des résultats concrets. Et cela malgré les contestations de sa méthode par les instituts de statistique publique. L'IFRIA Rhône Alpes se sert de l'OORIA pour rendre des comptes sur l'évolution du secteur dans sa région. C'est pourquoi il doit être rigoureux et avoir une méthode fiable. Tandis que l'IFRIA PACA utilise cet outil uniquement à but personnel. J'ai également appliqué cette méthode aux nouvelles données de la région Rhône-Alpes en guise d'entraînement, pour ensuite être capable de réaliser la même opération pour l'IFRIA PACA. Toutefois, lorsque cet outil a été mis en place sur les données de l'IFRIA PACA, nous nous sommes aperçus que les résultats n'étaient pas suffisamment clairs et lisibles au premier coup d'œil. Il fallait donc trouver un autre outil qui puisse pallier à ce manque.

Nous avons désormais défini la méthode à suivre dans le traitement des données pour délimiter le secteur de l'industrie agro alimentaire. A présent, nous allons pouvoir présenter les outils qui s'offrent à nous pour visualiser ces données.

D. L'outil d'aide à la décision d'IFRIA PACA

1. Quel outil ?

Dans le but de créer un outil statistique qui aboutit à des analyses claires et rapides, nous avons pensé à la cartographie. En effet cette méthode permet de représenter un résumé efficace des données dans l'espace. Nous pourrions ainsi faire un rapprochement géographique et quantitatif entre les entreprises et les centres de formation en agro-alimentaire. Deux solutions se sont alors offertes à nous. La première est un outil de visualisation statistique découvert sur le site du ministère de l'Ecologie, du Développement durable, des Transports et du logement : <http://www.stats.environnement.developpement-durable.gouv.fr/bases-de-donnees/cartographie-interactive-geoidd-france/outil-de-visualisation-statistique.html>

Cet outil est très intéressant par la multitude d'options d'affichage qu'il propose mais aussi par la clarté des résultats. De plus il est possible de visualiser ses propres données sur cette même carte. Je me suis donc renseignée pour savoir comment obtenir une carte similaire sur le site de l'IFRIA. Je suis remontée jusqu'au site qui diffuse ce genre de carte nommé Géoclip qui se trouve à l'adresse suivante : <http://www.geoclip.net>. Mais le tarif est beaucoup trop élevé pour un outil qui doit avant tout être une aide et non pas un lourd investissement. Une illustration est disponible en annexe (voir annexe page 62) afin de mieux comprendre comment fonctionne cet outil.

La seconde solution, celle retenue, est d'utiliser l'API de Google Maps qui peut être installée facilement sur notre site internet. Elle offre la possibilité de se connecter à une base de données et d'en extraire des informations que l'on peut placer sur la carte. De plus, dans le cadre des projets tutorés, mon groupe a déjà mis en place cette application sur un site web. Je connais donc les possibilités qu'offre cette méthode. Malgré cela, ce n'est pas moi qui suis chargée de la partie programmation de la carte et mes connaissances en langage de programmation se limitent à celles vues en cours. J'ai donc du apprendre comment fonctionne l'application qui utilise un langage qui m'était jusque là inconnu.

2. Dans quel but ?

L'élaboration de cette carte interactive répond à trois attentes principales. Dans un premier temps, elle a un rôle d'aide à la décision pour le personnel d'IFRIA PACA. En effet, grâce à cet outil, ils peuvent faire le lien entre les situations géographiques des entreprises agro alimentaire et des centres de formation par rapport aux apprentis. Et cela en accédant rapidement à des renseignements essentiels concernant les entreprises comme leur taille ou leur activité.

A l'origine du projet, cet outil était donc mis en place pour faciliter le travail des personnes de l'IFRIA et seules celles-ci y auraient accès. Mais lorsque j'ai présenté la carte à l'équipe, ils se sont aperçus que cet outil serait utile pour les candidats en recherche d'entreprise. En effet ils pourraient chercher eux même les entreprises agro alimentaires proches de leur logement en choisissant sa taille ou encore sa renommée. Donc dans un second temps, la page web de la carte sera rattachée au site officiel de l'IFRIA PACA mais en accès restreint : elle sera accessible que par un mot de passe communiqué aux candidats de l'IFRIA.

Dans un troisième temps, la carte servira de présentation du secteur à des personnes extérieures comme lors des forums de recherche de candidats. Cette façon de présenter le secteur a l'avantage d'être plus visuelle et donc plus concrète pour des personnes en quête d'un avenir professionnel. L'IFRIA veut également se servir de cet outil pour faire le point sur le secteur en ayant un support plus visuel que des tableaux croisés.

Dans cette première partie, nous avons exposé le cadre et le contexte de travail dans lequel j'ai effectué mon stage ainsi que les principales problématiques qui se sont posées au cours de ma mission. Nous avons choisi nos données en leur appliquant une méthode pour définir le secteur. Nous avons aussi désigné l'outil qui représentera ses données. Nous allons donc voir dans une seconde partie comment a été mis en place cet outil et nous dresserons les bilans des enquêtes menées sur les données.

II. Réalisation du projet

Dans cette seconde partie, nous allons commencer par détailler la création de la page Web ainsi que de la carte Google Maps. Ensuite nous ferons une synthèse sur les entreprises agroalimentaires de la région et sur les élèves de l'IFRIA PACA.

A. La carte en ligne

La première étape est de créer une page Web qui accueillera la carte Google Maps. Ensuite nous intégrerons la carte dans ce site, et enfin nous relierons cette dernière à une base de données.

1. Des outils accessibles à tous

a) On rédige le script...

Contrairement à ce que l'on pourrait penser, les outils pour mettre en place une page web sont des programmes basiques et libres d'accès pour la plupart. Dans un premier temps il faut un éditeur de texte, comme un simple bloc note ou bien, en plus sophistiqué, Notepad++. Ce dernier offre une lisibilité claire et rapide du script grâce à sa coloration syntaxique en fonction du langage utilisé. L'éditeur de texte permet de créer toutes sortes de script, que ce soit du html, css, java, Perl etc. Il suffit d'ajouter l'extension adaptée au langage que l'on souhaite obtenir. C'est-à-dire qu'à la place de l'extension .txt pour un document texte standard, on va enregistrer notre document en .html pour du HTML ou .css pour du css, et ainsi de suite. A partir de là, on a la possibilité de visualiser le rendu d'une page en HTML sans connexion Internet, seulement grâce à un navigateur Internet. Pour les autres langages en revanche, nous avons impérativement besoin d'une connexion internet et d'un logiciel pour mettre le script en ligne. Sinon on ne peut pas vérifier que le script fonctionne normalement.

Nous avons donc commencé par créer une page Web en langage HTML comme ceci :

```

<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Strict//EN"
"http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-strict.dtd">
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
  <html>
    <head>
      <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-
8859-1" />
      <link rel="stylesheet" media="screen" type="text/css"
title="design" href="design.css" />
      <title> Cartographie IAA Google Maps</title>
    </head>
    <body>
      <b>Le contenu du site est ici. </b>
    </body>
  </html>

```

Cette page HTML s'appelle "Cartographie IAA Google Maps", elle obéit au code graphique CSS nommé design.css. Sur la page, on peut voir écrit "Le contenu du site est ici."

b) ... Et on l'envoie sur Internet

Créer un script c'est bien, mais le but est de le partager, et donc de le transférer sur Internet. Pour cela il faut lui trouver un espace où le diffuser. Les hébergeurs Web mettent justement à disposition de leurs clients, des serveurs (ordinateurs dédiés au stockage de fichiers) sur lesquels ils possèdent un espace privé pour déposer leurs fichiers. De cette manière les fichiers que l'on y dépose sont accessibles depuis Internet. Il existe toutes sortes d'hébergeurs Internet, gratuits comme payants. Ils offrent des gammes d'options variées comme des capacités de stockage plus ou moins élevées, ou des spécialisations telles que les serveurs de fichiers, de bases de données ou même de jeu.

Pour accéder à ce serveur depuis notre ordinateur, il est nécessaire d'installer un logiciel qui permet la copie sécurisée de fichiers entre notre ordinateur et le serveur. Il s'agit de logiciels de FTP (protocole de transfert de fichiers). Les plus connus sont FileZilla et WinSCP. Il en existe pour tous les systèmes d'exploitation et la plupart de ces logiciels sont libres et très

faciles d'utilisation. En effet, une fois la connexion établie, il suffit de déposer nos scripts et nos fichiers dans un dossier du serveur pour que notre site soit transféré sur Internet.

2. Les langages web : entre le langage humain et les mathématiques

Il existe une multitude de langages informatiques et il peut paraître difficile de s'y retrouver. C'est pourquoi nous allons les classer par catégorie puis détailler leurs fonctions. Les différents langages évoqués ci-dessous ne sont qu'une liste non exhaustive de l'ensemble des langages qui peuvent exister, mais ce sont les plus connus et je les ai tous utilisés pour créer ma page web.

On appelle "langage de programmation" ou langage informatique un langage qui permet à l'homme de donner des instructions à l'ordinateur. Ces instructions lui sont transmises via un code source développé dans un langage précis, proche du langage humain (le plus souvent proche de l'anglais). L'ordinateur le transforme ensuite en un langage binaire, car il n'est pas capable de manipuler un autre langage que ce dernier. Le binaire est une succession de 0 et de 1.

a) Les langages de balisage et de présentation

Le HTML (Hyper Text Mark-Up Language) fait parti des langages de balisage. C'est le langage le plus utilisé car il permet de représenter les pages Web. Son rôle est de formaliser, à l'aide de balises, l'écriture d'un document destiné à être lu sur internet. Les balises permettent d'indiquer la façon dont doit être présenté le document et les liens qu'il établit avec d'autres documents. On définit par exemple la taille, la couleur ou la police du texte, les différents paragraphes ou encore les liens vers d'autres pages (étrangères ou non au site en question).

Un autre langage de balisage vient succéder au HTML, il s'agit du XML. Contrairement au HTML, il permet d'inventer à volonté de nouvelles balises pour isoler les informations que l'on souhaite (dans mon cas, chaque entreprise est isolée et a son propre "marker").

Il est généralement utilisé conjointement avec d'autres langages de programmation pour le rendre plus dynamique.

Nous allons parler d'un troisième langage de balisage : le CSS qui permet d'unifier le style du document comme le style de police, les zones de menu ou l'image de fond. Il s'utilise en complément d'une page HTML pour lui donner une structure, un aspect. On peut ainsi dissocier le contenu de la page de son apparence visuelle. De cette façon on ne répète pas dans chaque page le code de mise en forme et la modification de l'apparence du site s'effectue en modifiant un seul fichier.

Une très bonne illustration de ce que permet le CSS est disponible sur ce site :

<http://www.csszengarden.com/tr/francais/> en cliquant sur les différents menus, on voit évoluer le style de la page tout en gardant son contenu inchangé.

En résumé, les langages de balisage comme le HTML associé à du CSS permettent de créer n'importe quelle page web basique selon vos besoins et vos envies. Ensuite d'autres langages un peu plus complexes peuvent venir s'ajouter au script HTML de base, et nous allons les présenter ci-dessous.

b) Les langages de script

Un langage de script est un langage de programmation qui permet principalement de lancer et coordonner l'exécution de programmes. On distingue deux types de langages de script :

- Les langages de scripts côté client, c'est-à-dire interprétés par le navigateur Internet (Internet Explorer, Mozilla Firefox, etc). C'est le cas du JavaScript qui est directement intégré à un document HTML afin de le rendre plus dynamique. Le fait que ce soit un langage exécuté sur l'ordinateur de l'internaute par son navigateur internet rend ce langage fortement dépendant du navigateur utilisé. De ce fait, une page en JavaScript comporte très souvent des erreurs lorsqu'on l'ouvre avec le navigateur Internet Explorer car celui-ci est assez limité pour ce qui est de la lecture du JavaScript. C'est pourquoi la page web que j'ai créé ne fonctionne pas totalement sur Internet Explorer, la quasi totalité du script étant en JavaScript. Mieux vaut alors utiliser un navigateur plus avancé en JavaScript tel que Mozilla ou Chrome.

- Les langages de scripts côté serveur, autrement dit des langages qui interagissent avec le serveur HTTP, pour se connecter à la base de données du serveur par exemple. Le langage PHP fait parti de ces langages de scripts. Sa particularité est que le serveur HTTP fait interpréter la page avant de retourner le résultat de cette interprétation au

client. Par exemple, si une page en PHP comprend la ligne `<?php echo date("06/06/2011"); ?>`, le serveur HTTP fournit à l'interpréteur PHP la page, qui remplace alors cette ligne par la date indiquée, puis la redonne au serveur HTTP qui la transmet ensuite au client. De cette manière, le code source PHP de la page tel qu'il est visible sur le serveur n'est pas visible par le visiteur (clic droit sur la page, "Code source de la page" est vide). Ce qui est très utile dans le cadre d'une connexion où l'on renseigne des mots de passe.

Malgré cette sécurité, nous avons créé deux fichiers pour se extraire les informations de la base de données : un premier fichier qui contient uniquement les informations de connexion comme le nom de la base, les identifiants et le mot de passe. Et un second fichier qui reprend ces renseignements sous la forme de variable pour cacher les véritables identifiants. Ce dernier fichier extrait ensuite les champs demandés. Mais alors pourquoi créer un fichier "mot de passe" alors que le PHP n'affiche pas le code source ? Pour deux raisons : d'une part cela permet d'optimiser le rangement du script. Si l'on est amené à changer de base de données, la modification des renseignements sur celle-ci sera rapide, car tout est contenu dans un fichier spécialement créé pour cela. D'autre part, pour ajouter une sécurité supplémentaire, ce qui n'est jamais de trop sur Internet.

Les langages côté serveur tels que le PHP sont très utilisés pour se connecter à une base de données sur le serveur, d'autant plus qu'ils offrent la possibilité d'intégrer du langage SQL dans le script PHP pour extraire des éléments de la base. Si l'on veut ensuite visualiser ces données, le PHP permet de générer un fichier XML dans lequel chaque ligne de données extraite est affichée dans un "arbre". Dans notre cas, l'arbre correspond à la balise "marker".

c) Les langages de requête

Un langage de requête est destiné à communiquer avec des bases de données relationnelles implémentées dans des logiciels adaptés tels que Oracle, PostgreSQL, MySQL ou encore SQL Server. Ces derniers sont aussi appelés SGBDR (Système de Gestion de Bases de Données Relationnelles) et permettent de manipuler le contenu des bases de données relationnelles. Le langage SQL est le langage le plus répandu pour effectuer ces diverses manipulations comme la création, l'extraction, la modification, la fusion, etc., sur des tables de données. Ces opérations sont exécutées par l'intermédiaire de commandes entrées directement sur l'interface du SGBDR. On peut alors importer des tables de données sur la

base depuis son ordinateur personnel (des tableurs Excel par exemple). Mais on peut aussi créer la structure de la table sur la base de données et la remplir manuellement.

Nous avons fait une présentation des grandes familles de langages informatiques ainsi que les détails de ceux que j'ai utilisé pour créer le site Internet et la carte Google Maps. Nous allons désormais détailler les étapes suivies pour mettre en place la carte de Google Maps sur notre site.

B. La carte Google Maps

1. Création de la carte Google Maps

a) Qu'est ce qu'une API ?

Une API (Application Programming Interface) est une interface de programmation fournie par un programme informatique. L'API de Google Maps est un ensemble de fonctions élémentaires mis à disposition pour créer la carte. Google Maps offre une large gamme d'API de cartes à intégrer dans notre site web, en permettant la superposition de nos propres données ainsi que de nombreuses options personnalisables. Il existe des API pour cartes statiques ou dynamiques. Les cartes dynamiques peuvent être en Flash, en JavaScript et même utiliser Google Earth, véritable globe numérique en 3 dimensions. Nous avons choisi de développer l'API en JavaScript pour deux raisons. D'une part car elle offre la possibilité de liaison avec une base de données personnelles et donc l'affichage de points personnalisés. D'autre part car c'est l'API Google Maps la plus répandue, donc celle ayant le plus d'options et d'aides qui lui sont consacrées. Ce dernier point est important car je ne connaissais pas le langage JavaScript avant de me lancer dans la création de cette carte.

b) Mes sources d'information

Le JavaScript ne faisant pas parti des langages au programme de mon DUT et n'ayant jamais eu l'occasion de l'utiliser, je me suis formée au fur et à mesure à l'aide de différentes sources. Tout d'abord, je me suis aidée de la riche documentation de Google concernant son application. Les articles vont de la plus simple installation d'une carte basique aux tutoriels les plus approfondis sur l'ajout de marqueurs issus d'une base de données par exemple. Chaque option disponible pour cette API est détaillée et complétée par un exemple ainsi qu'une mise en application afin de visualiser le résultat obtenu. Le seul bémol de cette documentation est qu'elle n'est disponible qu'en anglais et que sa traduction reste approximative.

La deuxième solution retenue pour mettre en place une carte personnalisée est de se documenter sur certains sites spécialisés dans l'API Google Maps. De nombreux sites parlent de cette application mais seuls une poignée d'entre eux est réellement fiable. Celui que j'ai le plus utilisé est Touraine verte. Ce site est entièrement dédié à l'application et développe une multitude de tutoriels plus personnalisés que ceux présents dans la documentation de Google. Le site met à disposition les scripts utilisés pour réaliser les cartes présentées, cependant il ne suffit pas de les copier simplement mais de les adapter correctement à notre script et notre problématique. Le plus difficile quand on débute dans un langage de programmation est alors de déterminer le rôle de chaque élément qui compose le script de façon à pouvoir l'ajuster à notre guise et prendre entièrement possession de la carte.

c) Le script de base de la carte

Le code JavaScript qui va générer la carte Google doit être placé dans le corps du script HTML. C'est-à-dire entre les balises `<body>` et `</body>`. Nous allons détailler le code permettant d'afficher une carte Google Maps centrée sur la région PACA :

```
<body>
```

```
<!-- Introduction de l'API Google Maps en JavaScript -->
```

```
<script type="text/javascript"
```

```
src="http://www.google.com/jsapi?key=clé" </script>
```

```
<script type="text/javascript">
```

```

/* Chargement du module "maps" dans sa version "2.x" */
google.load("maps", "2.x", {"other_params": "sensor=false"});

/* Déclaration des variables globales */
var maCarte;
function initialize() {

    // Création de la carte nommée "maCarte" qui s'affichera dans
    la <div> ayant pour identifiant id="EmplacementDeMaCarte":
    maCarte = new google.maps.Map2(
    document.getElementById("EmplacementDeMaCarte"));

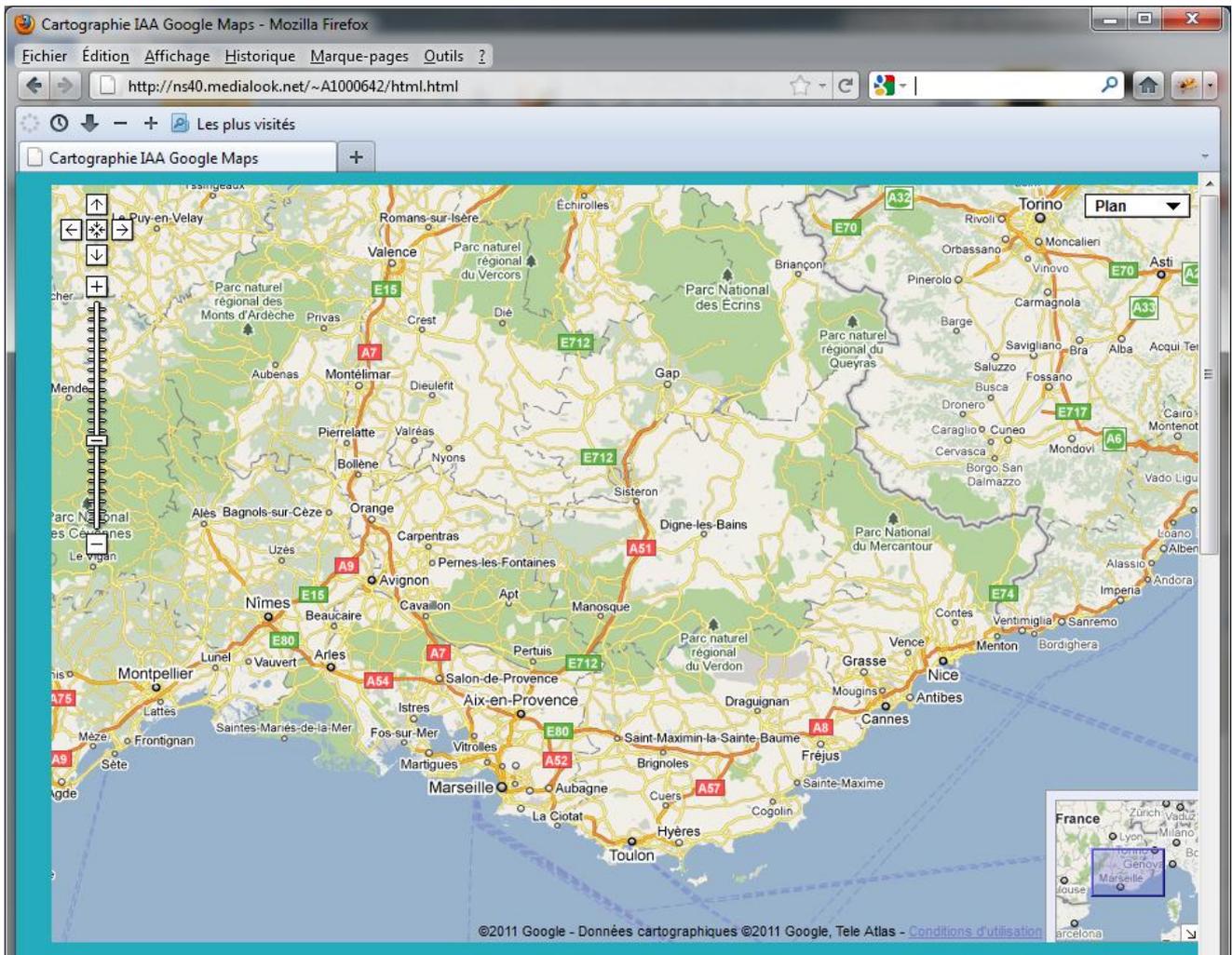
    // Commande de déplacement et de zoom sur la carte, situé en
    haut à gauche de la carte :
    maCarte.addControl(new google.maps.LargeMapControl());
    // Cordonnées GPS du centre de la carte et niveau de zoom :
    maCarte.setCenter(new google.maps.LatLng(44, 5.9), 8);
}
//Appel de la fonction "initialize" lorsque la page web sera chargée
google.setOnLoadCallback(initialize);
<!-- Fin de l'API Google Maps -->

</script>
</body>

<!-- Chargement de la carte -->
<div id='EmplacementDeMaCarte' style='width: 900px; height:
600px'></div>

```

Nous avons ainsi une carte basique de Google Maps dont voici le résultat :



A partir de cette carte, nous intégrons plusieurs données à afficher. Nous avons deux types de données :

- Des données qualitatives : deux tables "entreprise" issues d'AgroNet et de l'INSEE et une table "centres de formation".
- Des données quantitatives : deux tables de "totaux" par département et par zone d'emploi.

Nous allons donc rajouter une liste déroulante au dessus de la carte pour permettre à l'utilisateur de choisir la table qu'il souhaite afficher. Dans le code HTML on inscrit :

```
<p>Sélectionner la variable qui vous intéresse :</p>  
<FORM name="Choix" Method="POST" Action="test.php">  
  <select name="Liste" onChange="Lien()">
```

```

<option value="">Choisir une table</option>
<option value="totaux">Totaux par département</option>
<option value="agronet">Base Entreprise Agronet</option>
<option value="insee">Base Entreprise INSEE</option>
<option value="apprentis">Centres de formation</option>
<option value="totaux zones">Totaux par zones d'emploi</option>
</select>

```

Pour que la page se recharge en tenant compte de la table sélectionnée ci-dessus, on crée un bouton "valider" :

```

<input type="button" value="valider"
onclick="javascript:location.reload()" Valider />
</FORM>

```

La liste déroulante nommée "Liste" se trouve dans la balise nommée "Choix", et chaque option de la liste représente une table différente. Il est important de donner un nom aux balises `<FORM>` et `<select>` car ces informations seront reprises par le JavaScript. En effet, lorsque la variable est choisie en HTML, il faut transmettre l'information au JavaScript car c'est lui qui li le fichier XML contenant les données. Cela se traduit de la manière suivante :

```

<script type="text/javascript">

function Lien() {
    j = document.Choix.Liste.selectedIndex;
    if (j == 1) {
        urlXml =
"http://ns40.medialook.net/~A1000642/connexion_totaux.php";
    }
    if (j == 2) {
        urlXml =
"http://ns40.medialook.net/~A1000642/connexion_agronet.php";
    }
    else if (j == 3){
        urlXml =
"http://ns40.medialook.net/~A1000642/connexion_INSEE_2009.php";
    }
    else if (j == 4){
        urlXml =
"http://ns40.medialook.net/~A1000642/connexion_centres_formation.php";
    }
};

```

```

    }
    else if (j == 5){
        urlXml =
"http://ns40.medialook.net/~A1000642/connexion_totaux_zones.php";
    }
    else return ;
}
Lien(); // Appel de la fonction Lien

```

L'élément `j = document.Choix.Liste.selectedIndex;` permet d'attribuer un numéro à chaque table et ainsi de les appeler plus facilement plutôt que de les appeler par leur nom. On évite alors des fautes de frappes et permet de modifier plus rapidement le nom de la table. Ensuite, les boucles `if` associent chaque numéro d'"option" de la liste déroulante au fichier XML.

La prochaine étape consiste à ajouter sur cette carte les marqueurs correspondant à la variable sélectionnée. Notre premier objectif étant d'ajouter des points différents selon le type de variable.

2. La liaison entre la carte et la base de données

Une fois que la carte est correctement mise en place sur notre site web, il faut lui ajouter les informations que l'on désire. Nous allons donc présenter comment sont sélectionnées les données puis comment elles sont affichées sur la carte.

a) La connexion à la base de données

Tout d'abord, lorsque l'on souhaite créer de nombreux points sur une carte comme celle-ci, il est préférable d'établir une connexion avec une base de données plutôt que d'entrer les points un à un directement dans le script. Pour cela, nous avons importé nos données extraites d'AgroNet, d'Ypareo ou encore de l'INSEE qui ont été préalablement traitées. Nous avons ajouté des colonnes latitude/longitude indispensables à Google pour placer les points sur la carte.

Lorsque les tables de données sont prêtes à être exploitées, on crée un script de connexion PHP par table. Un script de connexion se connecte à la base de données indiquée et extrait de la table les informations que l'on souhaite.

```

<?php
// fichier contenant les mots de passe de connexion à la base de
données :
require("mdp_BDD.php");

// Ouverture d'une connexion avec la base de données :
$connection=mysql_connect (localhost, $username, $password);
if (!$connection) { die('Not connected : ' . mysql_error());}

// Sélection de la base de données :
$db_selected = mysql_select_db($database, $connection);
if (!$db_selected) {
    die ('Can\'t use db : ' . mysql_error());
}

// Sélection des variables de la table :
$query = "SELECT * FROM base_agronet WHERE 1 ORDER BY ZONE ASC";
$result = mysql_query($query);
if (!$result) {
    die('Invalid query: ' . mysql_error());
}

```

b) Les fichiers XML

Il va ensuite falloir générer toutes les informations sélectionnées par ce script PHP dans un fichier XML visible sous forme de tableau sur Internet. Ce fichier XML assure la liaison entre la base de données et le JavaScript qui affiche les données sur la carte. A la suite du code PHP précédent, on inclue les variables extraites de la base de données dans un fichier XML :

```

// Création d'un fichier XML qui accueillera les données extraites
de la base :
$dom = new DOMDocument("1.0");
$node = $dom->createElement("markers");
$parnode = $dom->appendChild($node);

header("Content-type: text/xml");
// Chaque ligne de la table est insérée dans un "marker" du document
XML :

```

```

while ($row = @mysql_fetch_assoc($result)){
    $node = $dom->createElement("marker");
    $newnode = $parnode->appendChild($node);

    //$newnode->setAttribute("nom_donné", $row['nom_dans_la_table']);
    $newnode->setAttribute("ville",$row['Ville']);
    $newnode->setAttribute("latitude", $row['latitude']);
    $newnode->setAttribute("longitude", $row['longitude']);
    Etc.
}

// Génère le document XML :
echo $dom->saveXML();
?>

```

Pourquoi générer du XML ? La question se pose car le PHP permet aussi d'extraire les informations de la base de données, et peut les afficher par la fonction "echo". Mais cette méthode affiche les données sous la forme de liste, comme ceci :

```

Commune : 13001 MARSEILLE
Entreprise : LAMISUD
Effectifs salariés : 7.5
Commune : 13001 MARSEILLE
Entreprise : NESPRESSO FRANCE
Effectifs salariés : 14.5
Etc.

```

Cette méthode manque de structure et est peu pratique lorsqu'on a plus de 400 individus et une douzaine de variables. C'est pourquoi nous nous sommes tournés vers le XML qui permet d'organiser des données qui seront simplement lues par l'application JavaScript. Voici un extrait du fichier XML :

```

<marker ville="MANOSQUE" latitude="43.833333" longitude="5.783333"
Depet="04" zone="9311" NB_ENTRE="5" nom_entre="SIGAL SOCIETE
INNOVATRICE EN GASTRONOMIE ALIMENTATION LEGERE" EFFECTIF="43"
CODE_COMM="04112"/>

```

```
<marker ville="SIMIANE LA ROTONDE" latitude="43.983333"
longitude="5.566667" Depet="04" zone="9311" NB_ENTRE="2"
nom_entre="JOASSAN FRERES" EFFECTIF="16" CODE_COMM="04208"/>
```

On a ainsi un "marker" par entreprise et toutes les informations la concernant sont classées dans cette balise. Ce qui permet de faciliter la lecture du JavaScript lorsqu'il parcourt le fichier XML.

3. L'affichage des points

a) Lecture du fichier XML par le JavaScript

Une fois que les données sont extraites de la base et stockées dans un fichier XML, il faut les lire par le JavaScript puis les afficher sur la carte. On déclare d'abord la variable nommée "urlXml" qui charge le fichier XML en fonction de la variable choisie plus haut :

```
google.maps.DownloadUrl(urlXml, function(doc) {
    var xmlDoc = google.maps.Xml.parse(doc);
    var marqueurs =
xmlDoc.documentElement.getElementsByTagName("marker");
```

Puis on déclare l'ensemble des variables du fichier :

```
for (var i = 0; i < marqueurs.length; i++) {
    var ville = marqueurs[i].getAttribute("ville");
    var longitude =
parseFloat(marqueurs[i].getAttribute("longitude"));
    var latitude =
parseFloat(marqueurs[i].getAttribute("latitude"));
    var categorie = marqueurs[i].getAttribute("Depet");
    etc.
}
```

Pour que Google Maps affiche les points sur la carte en fonction de leurs coordonnées GPS, il faut associer le point aux variables latitude et longitude :

```
var point = new google.maps.LatLng(latitude, longitude);
```

b) Choix des icônes

A partir de là, nous avons des points qui s'affichent sur la carte d'après les coordonnées renseignées dans le fichier XML. Par défaut, les points sont représentés par une seule icône basique. La question du choix des icônes est importante lorsque l'on crée une carte car sa lisibilité en dépend. Nous avons donc défini nos points en fonction de l'information que l'on veut faire passer. La carte traduit deux informations principales :

- Des données quantitatives : mesurer l'importance des centres de formation et les effectifs salariés afin d'évaluer le poids du secteur dans la région. Nous avons choisi des points proportionnels aux données pour que l'information se traduise d'abord visuellement. Les icônes sont donc des points de taille proportionnelle aux données.
- Des données qualitatives : un recensement de toutes les industries agro alimentaires de PACA pour effectuer des recherches d'entreprise par territoire, destiné aux candidats et aux chargés de mission. Nous avons choisi de répartir les points par couleur en fonction du département. Cela facilite la recherche d'entreprise qui commence généralement en fonction d'une zone géographique. On peut ainsi voir la délimitation des départements sur la carte car les frontières sont peu visibles.

Si l'on souhaite afficher des points plus personnalisés afin de mieux visualiser les informations de la carte, il faut ajouter une option dans l'API. On spécifie alors dans le fichier JavaScript qu'en fonction d'une certaine variable, la carte doit afficher des icônes différentes :

```
if (j == 1 | j == 4 | j == 5) {  
    tableauIcones["1"] = new google.maps.Icon(Icône1,  
"circle.svg");  
    tableauIcones["2"] = new google.maps.Icon(Icône2,  
"circle.svg");  
    tableauIcones["3"] = new google.maps.Icon(Icône3,  
"circle.svg");  
    tableauIcones["4"] = new google.maps.Icon(Icône4,  
"circle.svg");  
    tableauIcones["5"] = new google.maps.Icon(Icône5,  
"circle.svg");  
}
```

```

else {
    // Icône du 04 :
    tableauIcones["9311"] = new google.maps.Icon(miniIcône,
"http://labs.google.com/ridefinder/images/mm_20_orange.png");
    tableauIcones["9312"] = new google.maps.Icon(miniIcône,
"http://labs.google.com/ridefinder/images/mm_20_orange.png");
    // Icône du 05 :
    tableauIcones["9321"] = new google.maps.Icon(miniIcône,
"http://labs.google.com/ridefinder/images/mm_20_green.png");
}

```

Pour les tables numéro 1, 4 et 5, on applique une icône nommée "circle.svg" dont la taille varie en fonction d'une variable "classe" qui prend les valeurs 1, 2, 3, 4 ou 5. Nous modifions la taille de cette icône comme indiqué ci-dessous.

Pour ce qui est des autres icones ("else"), nous créons une icône par zone d'emploi mais les icones du même département sont identiques. Cela est utile pour pouvoir afficher ou masquer les icones des zones que l'on souhaite.

```

if (j == 1 | j == 4 | j == 5){
    Icone1 = new google.maps.Icon();
    Icone1.iconSize=new google.maps.Size(62,62);

    Icone2 = new google.maps.Icon();
    Icone2.iconSize=new google.maps.Size(52,52);

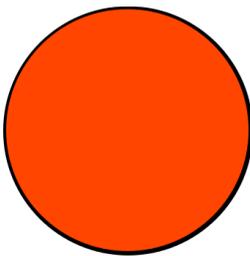
    Icone3 = new google.maps.Icon();
    Icone3.iconSize=new google.maps.Size(42,42);
}
else {
    miniIcône = new google.maps.Icon();
    miniIcône.shadow='http://labs.google.com/ridefinder/images/mm_20_shadow.png';
    miniIcône.iconSize=new google.maps.Size(12,20);
}

```

Les icônes se trouvent soit directement sur notre serveur, soit sur n'importe quel site internet. L'icône des variables quantitatives s'appelle "circle.svg", elle se trouve sur notre serveur car nous l'avons créé. Il s'agit d'une image vectorielle, c'est-à-dire une image numérique créée à partir de formes géométriques. Dans notre cas, ce sont deux cercles pleins qui se superposent. Un orange et un noir pour faire une ombre. Ces images peuvent se créer avec du langage XML comme ceci :

```
<?xml version="1.0" encoding="iso-8859-1"?>
<svg width="340" height="340" xmlns="http://www.w3.org/2000/svg">
  <circle cx="171" cy="171" r="170" fill="black"/>
  <circle cx="170" cy="170" r="165" fill="OrangeRed"/>
</svg>
```

Et voici le résultat :



Les icônes des départements sont fournies par Google et sont présentées ci dessous :



4. La personnalisation de la carte

a) La légende interactive

Pour les variables qualitatives, nous avons défini une icône par zone d'emploi pour que l'on puisse afficher ou masquer certaines zones. Pour cela, nous avons réalisé une légende interactive en dessous de la carte. L'utilisateur sélectionne la ou les zones d'emploi qu'il souhaite afficher en cochant les cases correspondant à son choix. Chaque département contient la liste de ses zones d'emploi ainsi que l'icône qui les représente. Voici une illustration de la légende :

Bouches du Rhône

- Arles
- Aix-en-Provence
- Etang-de-Berre
- Chateaurenard
- Fos-sur-Mer
- Salon-de-Provence
- Marseille-Aubagne

Var

- Toulon
- Frejus-Saint-Raphael
- Draguignan
- Brignoles

Vaucluse

- Orange
- Carpentras
- Apt
- Avignon

Ces cases à cocher sont créées par la balise `<input>` dans le code HTML, on ajoute également l'icône dans une balise `<div>`. Voici le code qui permet d'obtenir cette légende :

```
<div align="left"> Bouches du Rhône  <br/>  
    <input type="checkbox" id="case9341"  
onClick="clickCaseACocher(this,'9341')" checked /> Arles <br/>  
[...]ETC.
```

```
<div align="left"> Var  <br/>  
    <input type="checkbox" id="case9351"  
onClick="clickCaseACocher(this,'9351')" checked /> Toulon <br/>  
[...]ETC.
```

Après avoir affiché la légende, il faut relier les cases à cocher aux zones d'emploi. Cette opération s'effectue au niveau du code JavaScript de la manière suivante : on crée une fonction nommée "afficheZone" qui a pour rôle d'afficher les zones lorsque leurs cases sont cochées :

```
function afficheZone(zone) {  
    /* Création d'une boucle sur tous les marqueurs contenus dans le  
    tableau nommé "tableauMarqueurs" */  
    for (var i=0; i<tableauMarqueurs.length; i++) {  
        /* Si la zone du marqueur "tableauMarqueurs[i]" est égale à la zone  
        cochée... */  
        if (tableauMarqueurs[i].marqueurZone == zone) {  
            /* ... On affiche les marqueurs de "tableauMarqueurs[i]" sur la
```

```

carte */
        tableauMarqueurs[i].show();
    }
}

/* La case à cocher ayant pour identifiant "case"+zone est cochée */
    document.getElementById("case"+zone).checked = true;
}

```

Pour masquer les icônes décochées, on crée la fonction inverse. Elle s'appelle donc "masqueZone", elle est identique à la précédente mis à part pour les actions du "if :

```

    if (tableauMarqueurs[i].marqueurZone == zone) {
        tableauMarqueurs[i].hide();
    }
}

/* La case à cocher ayant pour identifiant "case"+zone est décochée
*/
    document.getElementById("case"+zone).checked = false;

```

Grâce à ces deux fonctions la légende est liée aux points affichés sur la carte et permet d'alléger la quantité d'information.

b) Les bulles d'information

Au début de ce projet, nous avons l'idée d'afficher un point par entreprise et non pas par commune. Mais nous avons changé d'avis car la carte aurait été surchargée d'informations, donc illisible. Nous avons préféré n'afficher qu'un point par commune quitte à ne pas voir immédiatement où se concentrent les entreprises et les emplois de ce secteur. Il fallait alors trouver une solution pour afficher quand même les informations concernant les entreprises. Nous avons pensé aux bulles d'information qui sont des petites fenêtres qui s'ouvrent lorsque l'on clique sur un point de la carte.

Les bulles d'information contiendront des informations concernant la commune comme par exemple le nombre d'entreprises qui sont implantées sur son territoire et leur nom. Voici la fonction de l'API Google Maps qui crée ces bulles :

```
google.maps.Event.addListener(marqueur, 'click', function() {
    /* Si "marqueur" n'est pas masqué... */
    if(!marqueur.isHidden()){
        /* ... ouverture de l'info-bulle liée au "marqueur" */
        marqueur.openInfoWindowHtml(html);
    }
});
```

Cette fonction indique que lorsque l'évènement 'click' est observé sur un marqueur, une bulle d'information nommée 'html' s'ouvre. On indique ensuite les éléments à insérer dans la bulle 'html' :

```
html = "<b>" + ville + "<br/>" + NbEntre + " entreprise(s)<br/>" +
nom_entre + "<br/></b>";
```

Ici, nous avons indiqué les variables à insérer dans l'info bulle avec du code HTML pour que l'affichage des variables soit structuré.

Seulement, nous ne pouvons pas afficher plus d'une entreprise par bulle d'information. D'une part car elle serait surchargée, et d'autre part car la boucle qui affiche les variables dans les bulles ne le permet pas. Nous avons donc décidé de les afficher dans une page PHP externe dont le lien serait indiqué dans la bulle. Ce script PHP récupère le numéro de commune de chaque point et affiche les entreprises qui ont ce code commune. Pour cela on utilise la méthode GET comme ceci :

```
<?php
```

```
$CODE_COMM=$_GET[CODE_COMM];
echo "<HTML><BODY><H1>Code postal : $CODE_COMM</H1><TABLE>";
```

Puis, on se connecte à la base de données de la même manière que pour les scripts de connexion PHP. Et on sélectionne les données si le code commune est égale au code commune récupéré précédemment :

```
$query = "SELECT * FROM agronet WHERE CODE_COMM=$CODE_COMM";  
$result = mysql_query($query);
```

Enfin, on affiche les champs sélectionnés grâce à la fonction "echo" et une mise en page HTML :

```
while ($row = @mysql_fetch_assoc($result)){  
    echo "<tr><td>Commune : </td><td>$row[VILLE]</td></tr>";  
    echo "<tr><td>Entreprise : </td><td>$row[NOMEN]<br/></td></tr>";  
    echo "<tr><td>Effectifs : </td><td>$row[EFFECTIF]</td></tr>";  
}  
echo "</TR></TABLE></BODY></HTML>";  
?>
```

On intègre ensuite le lien vers cette page dans le code JavaScript de la façon suivante :

```
html = "<b>" + ville + "<br/>" + NbEntre + " entreprise(s)<br/>" +  
nom_entre + "<br/><a href=\""+lien+"\">Voir toutes les  
entreprises</a></b>";
```

5. Les fonctionnalités de la carte

Nous avons décrit la façon dont a été construite la carte, nous allons maintenant présenter l'ensemble de ses fonctionnalités ainsi que toutes les possibilités d'amélioration qu'elle offre. Une illustration du site est disponible en annexes page 63 ou rendez-vous sur :

<http://ns40.medialook.net/~A1000642/Tests.html>

a) Comment utiliser la carte ?

Tout d'abord, la carte est intégrée sur une page web principale, à ce jour, le 22 juin 2011, cette page Web est toujours hébergée par le serveur de l'IUT d'Avignon, mais nous travaillons sur son hébergement sur un autre serveur. Lorsqu'on ouvre cette page, on choisit dans une liste déroulante la table que l'on souhaite afficher. Une fois le choix validé, on voit apparaître les points sur la carte. Lorsque l'on clique sur les points, une bulle d'information apparaît et celle-ci renseigne les données correspondant au point sélectionné.

Pour les variables quantitatives, on peut par exemple voir apparaître le nombre d'apprentis par centre de formation ou bien le nombre d'entreprises présentes sur la zone.

Pour les variables qualitatives, un point correspond à une commune qui a au moins une entreprise agro alimentaire. La bulle contient alors le nom de la commune sélectionnée, le nombre d'entreprises présentes sur cette commune, le nom d'une entreprise ainsi qu'un lien vers la page PHP qui affiche l'intégralité des entreprises de la commune.

Ensuite, nous trouvons en dessous de la carte une légende interactive avec des cases à cocher rangées par département. A chaque département est spécifiée l'icône de couleur qui lui correspond. Les cases à cocher représentent quant à elles les zones d'emploi du département. Ainsi on peut choisir d'afficher uniquement une zone géographique encore plus précise que le département pour effectuer une recherche d'entreprise.

b) Les améliorations possibles

Les bases de la carte étant désormais bien fixées, il existe cependant de nombreuses possibilités d'amélioration que l'on peut y apporter.

Tout d'abord, on peut ajouter une nouvelle table de données. En effet, une fois qu'elle est disponible sur la base de données du serveur, il suffit de copier un des scripts de connexion PHP et de modifier le nom de la table à partir de laquelle il doit extraire les informations. Puis dans le fichier JavaScript, on ajoute le nom de cette nouvelle table à la liste déroulante ainsi qu'à d'autres endroits indiqués dans le script.

Ensuite, pour améliorer la lisibilité de la carte, il est facile de modifier les icônes affichées sur la carte. Par exemple si l'on souhaite créer des points plus ou moins gros selon le nombre d'entreprises situées sur une même commune, il suffit de changer le nom de l'ancienne icône par la nouvelle. Ainsi nous pourrions avoir une carte qui affiche à la fois des icônes de couleurs différentes pour séparer les départements et des icônes de tailles proportionnelles au nombre d'entreprises ou encore au nombre de salariés présents sur le point. Autrement il est tout à fait réalisable de créer des icônes différentes selon n'importe quel critère. Par exemple si les chargés de mission souhaitent utiliser cet outil comme guide de prospection, nous pourrions créer des icônes différentes selon si l'entreprise a déjà été sollicitée pour embaucher un alternant ou non.

Puis, on peut également ajouter autant d'information que l'on souhaite dans les bulles d'information. Elles ont en effet une grande capacité de stockage et leur taille varie en fonction de la quantité d'information qu'elles contiennent. Pour ajouter une variable de la table de données en plus dans la bulle d'information, la variable doit être extraite par le fichier de connexion PHP, puis déclarée dans le fichier JavaScript.

Nous pouvons dire que les possibilités d'améliorations sont quasi infinies puisque nous pouvons personnaliser les moindres détails de la carte selon les données dont on dispose ou du résultat que l'on souhaite obtenir. De plus, Google Maps est également en constante évolution : l'API propose régulièrement de nouvelles fonctions à ses clients, comme récemment l'accès aux cartes Google Maps depuis un Smartphone.

C. Les rapports d'enquête

1. Différences entre les bases INSEE et Agronet

Pour l'analyser des données concernant les entreprises nous disposons de deux sources de données. D'un côté, nous avons la base INSEE qu'il faut payer chaque année mais qui est mise à jour. D'un autre côté la base Agronet, libre d'accès pour l'IFRIA mais elle n'est pas forcément mise à jour régulièrement et elle peut comporter des entreprises qui ne sont pas des industries agro alimentaires. Afin de définir quelle est la meilleure source à adopter, nous avons cherché à voir si ces différences sont également visibles au niveau de leur contenu.

Tout d'abord, il faut savoir que la base INSEE, contrairement à celle d'Agronet, a été traitée avant d'être exploitée. En effet, 569 établissements ont été supprimés dans cette base, car leur activité est considérée comme artisanale. De plus, la base INSEE ne regroupe que les établissements de plus de 5 salariés qui ont un code NAF 10, ainsi que celles de plus de 10 salariés qui ont un code NAF 11 ou 4632.

Pour comparer ces deux bases, il convenait alors de les traiter de la même manière. Nous avons donc sélectionné les entreprises qui appartiennent au code NAF 10 correspondant aux industries agro alimentaires au sens strict. Ensuite, à partir de cette nouvelle sélection, nous avons supprimé les établissements de moins de 5 salariés. Nous avons ensuite rajouté les entreprises de plus de 10 salariés qui ont un code NAF 11 et 4632. Comme l'indique la méthode OORIA, nous avons supprimé les entreprises de moins de 20 salariés qui ont un code NAF correspondant à une entreprise artisanale (confère méthode OORIA).

La base INSEE contient 460 établissements d'après ces critères de sélection. Et la base Agronet que nous avons modifiée comme indiqué ci-dessus, en contient 480. La différence entre les deux bases est alors minime au niveau du nombre d'entreprises et peut être facilement expliquée par le fait que, sur la base INSEE, les entreprises de moins de 20 salariés ayant un code juridique appartenant aux entreprises artisanales ont été supprimées. Or la base Agronet ne spécifie pas ce code juridique.

Malgré ce traitement identique, les deux bases n'ont pas le même total de salariés. En effet la base INSEE indique que 16 100 personnes travaillent dans le secteur de l'industrie agro

alimentaire en PACA, tandis que la base Agronet en compte 22 086. Les raisons de cette différence sont diverses :

- D'une part, dans la base INSEE, les effectifs salariés sont approchés car pour des raisons de confidentialité, l'INSEE ne fournit qu'une tranche d'effectif. Les effectifs salariés sont donc obtenus en calculant la médiane de chaque tranche d'effectif. Sachant que les tranches contiennent des effectifs pouvant varier du simple au double, les écarts avec la réalité peuvent facilement se creuser.
- D'autre part, les effectifs salariés renseignés dans la base Agronet sont les effectifs de l'entreprise, c'est-à-dire du groupe, et non de l'établissement en question. Tandis que l'INSEE comptabilise les effectifs par établissement. Donc les entreprises qui appartiennent à un groupe ont certainement des salariés en trop.
- De plus, Agronet n'est pas forcément mise à jour régulièrement sur l'ensemble de ses données et peut par conséquent contenir des données obsolètes.

En conclusion de cette étude, nous dirons que les bases entreprises issues d'Agronet et de l'INSEE sont comparables une fois traitées de la même manière. La seule chose qui les différencie réellement est leur façon de compter les effectifs salariés. L'IFRIA PACA pourra alors continuer à se fier à sa base Agronet mais peut faire des comparaisons de temps à temps avec la base INSEE afin de vérifier qu'Agronet n'est pas devenue obsolète. Nous allons donc pouvoir étudier les entreprises qui composent la base Agronet.

2. Compte rendu de la base "entreprise" d'Agronet

Ce compte rendu a pour objectif d'analyser la base Entreprise extraite d'Agronet afin de mieux cerner l'ensemble des établissements de l'Industrie Agro alimentaire en PACA. La base Agronet est une base rassemblant des entreprises connues pour exercer une activité d'industrie agro alimentaire. Malheureusement, cette base contient des erreurs, et des entreprises n'exerçant pas d'activité agro alimentaire y sont renseignées. Nous avons pu les repérer grâce à leur code NAF qui ne correspondait absolument pas aux codes d'activité de l'Industrie agro alimentaire. C'est pourquoi nous avons décidé de trier la base selon la méthode OORIA car nous avons pu vérifier sa validité (confère paragraphe précédent). Les études effectuées ci-dessous sont donc obtenues grâce à la base Agronet traitée.

a) Les effectifs salariés

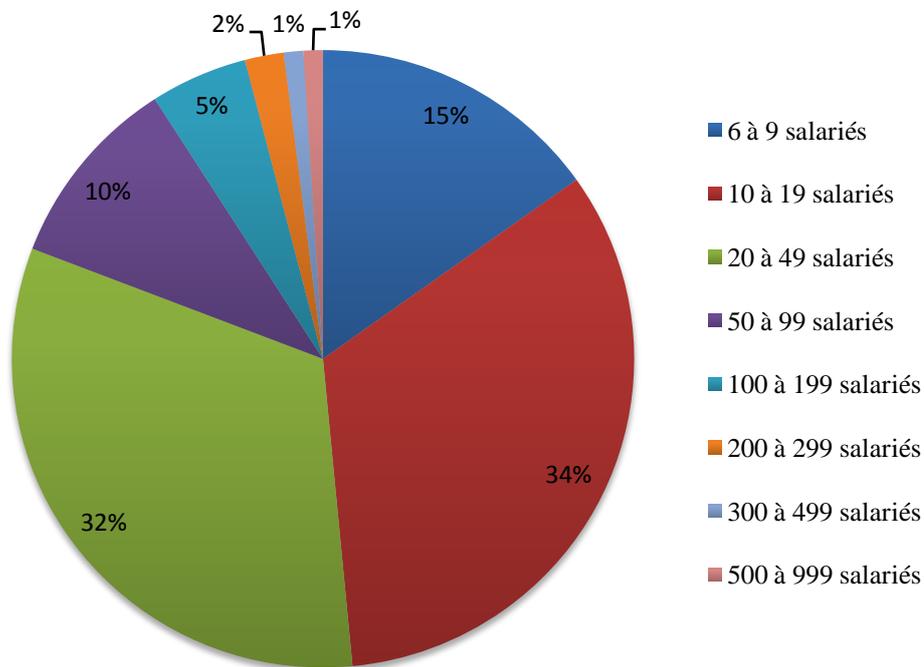
Les entreprises Agro-alimentaires regroupent à la fois des entreprises de taille artisanale et de grandes entreprises internationales telles que la Brasserie Heineken, Campbell France ou Coca Cola. Nous avons classé les effectifs salariés de la même manière que la base SIRENE de l'INSEE.

Nombre d'entreprises par tranche d'effectifs :

| Tranche | Effectif | Fréquence (%) |
|--------------------|----------|---------------|
| 6 à 9 salariés | 72 | 15 |
| 10 à 19 salariés | 159 | 33 |
| 20 à 49 salariés | 155 | 32 |
| 50 à 99 salariés | 48 | 10 |
| 100 à 199 salariés | 25 | 5 |
| 200 à 299 salariés | 11 | 2 |
| 300 à 499 salariés | 5 | 1 |
| 500 à 999 salariés | 5 | 1 |

Voici ci-dessous la représentation graphique de ces effectifs :

Répartition des entreprises selon leurs effectifs salariés



En Provence Alpes Côte d'Azur, 22 086 personnes travaillent dans le secteur de l'industrie agro-alimentaire (tous métiers confondus). Dont 80% dans des entreprises de moins de 50 salariés. Les entreprises de plus de 100 salariés ne représentent que 9% des entreprises de la région mais emploient plus de 50% des salariés. L'emploi de ce secteur dépend donc en grande partie d'une poignée de grandes entreprises, dont la plupart appartient à des groupes.

b) Répartition du secteur par codes d'activité (codes NAF)

La région PACA regroupe 22 086 emplois en Industrie agro-alimentaire répartis sur 480 établissements. Le secteur est le deuxième employeur de la région et se compose de trois grands secteurs d'activité différents. A savoir les Nomenclatures d'Activités Françaises Commerce de gros de produits alimentaires et boissons (NAF 463), Industries de la boisson (NAF 11) et Industries alimentaires (NAF 10).

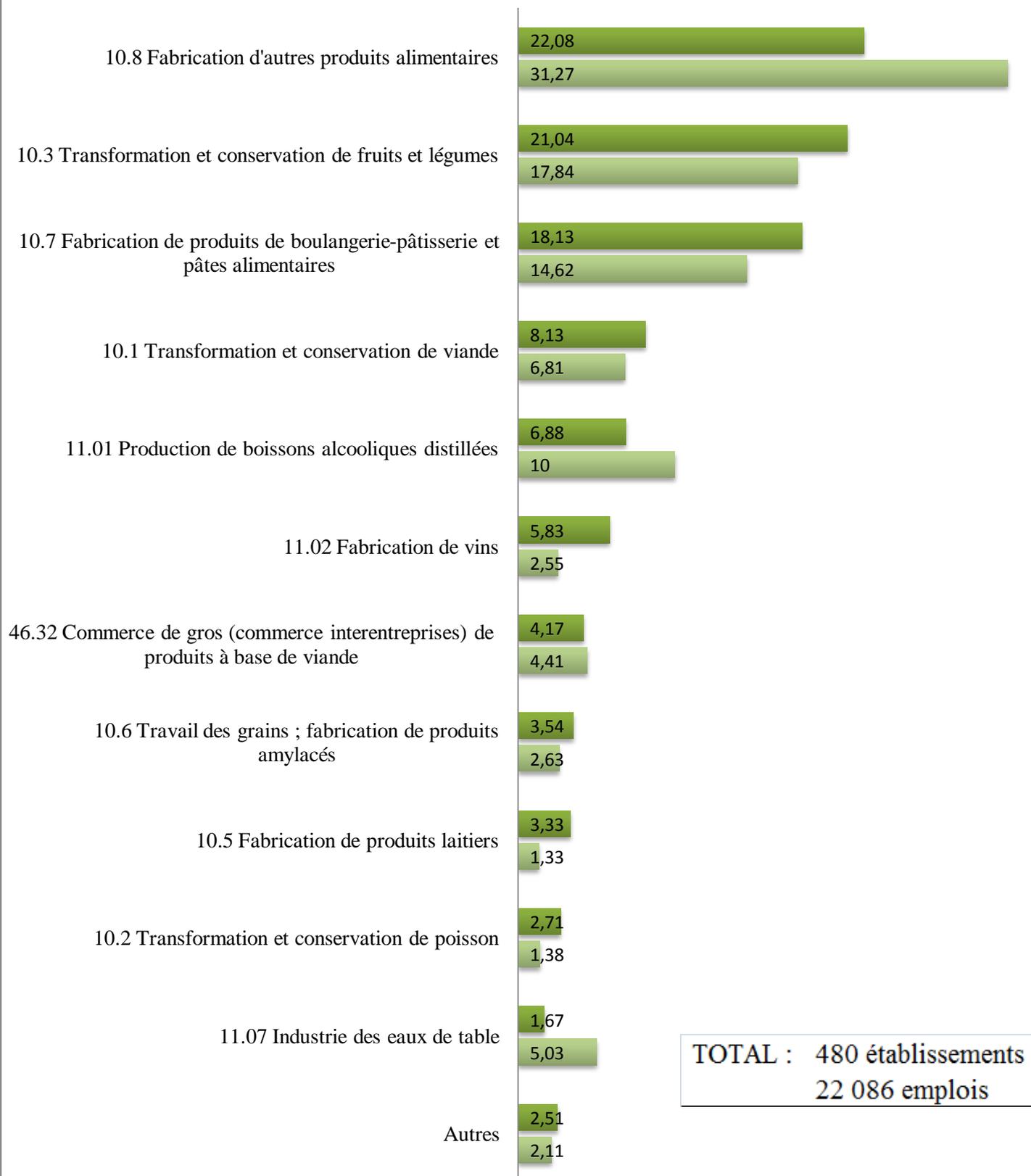
Nous allons présenter ce secteur par code d'activité (ou code NAF) en fonction des effectifs salariés et du nombre d'établissements sur la région. Nous pourrions ainsi détailler les activités qui composent ce secteur. Voir graphique à la page suivante.

Nous pouvons voir que l'activité la plus répandue dans la région est la fabrication d'autres produits alimentaires (dont les produits de confiseries, le sucre, le chocolat ou encore les plats préparés). C'est également l'activité qui emploie la plus grande part des salariés de l'industrie agro alimentaire (31%).

Ensuite nous trouvons l'activité de transformation et conservation de fruits et légumes qui représente 21% des établissements et 17% des emplois en PACA. Cette excellente position du secteur s'explique par le fait que le Vaucluse représente 42% de la production nationale en fruits et 19% en légumes. Encouragées par les pouvoirs publics et les associations telles que le PEIFL, de nombreuses entreprises de ce secteur entreprennent des démarches de recherche et développement dans le but d'améliorer leur compétitivité au niveau européen.

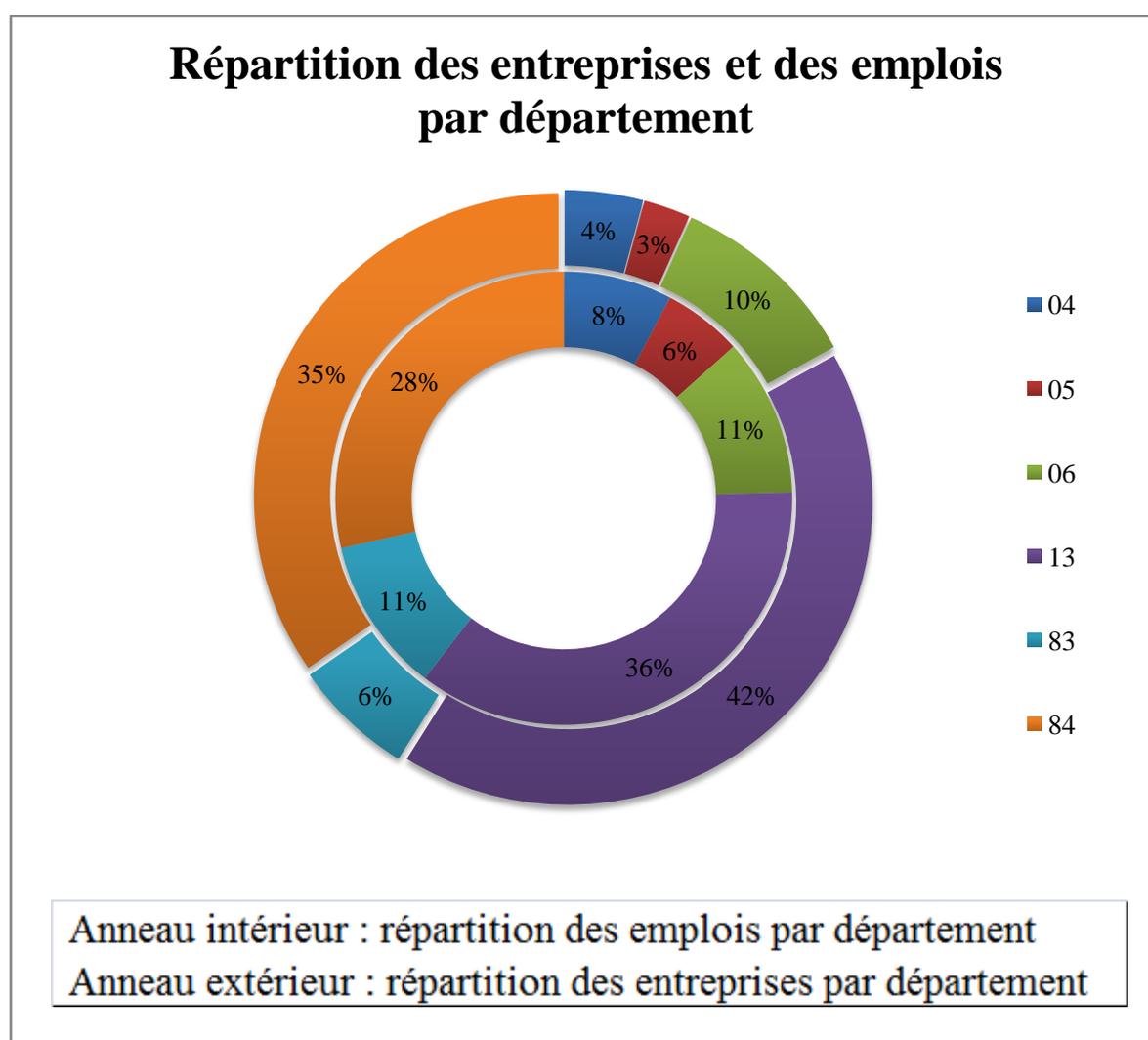
Distribution des établissements et des emplois par codes NAF (en pourcentage)

■ Nombre d'entreprises par NAF ■ Répartition des emplois par NAF



c) Répartition du secteur par département

On constate que la répartition des entreprises, comme des emplois, dans ce secteur est assez déséquilibrée en région PACA. En effet, les 2/3 des emplois se trouvent dans les départements des Bouches du Rhône et du Vaucluse. A l'inverse, les départements des Alpes de Haute Provence et des Hautes Alpes ne représentent quant à eux que 14% des emplois dans ce secteur. Nous avons alors remarqué que les industries agro alimentaires ont du mal à se développer dans les régions rurales et sont principalement situées dans les grandes villes et sur le littoral Méditerranéen.



La majorité des salariés du secteur se trouve donc dans le département des Bouches du Rhône (36%), avec un nombre très important de salariés et surtout d'entreprises sur le bassin

d'emploi de Marseille-Aubagne (plus de 45 entreprises rien que pour la ville de Marseille). De plus, la taille moyenne des entreprises de ce département est supérieure à la taille moyenne régionale, c'est-à-dire que la plupart des grandes filiales est implantée sur les Bouches du Rhône.

La taille moyenne des entreprises en région est de 46 salariés par entreprise tandis que pour les départements des Bouches du Rhône et du Vaucluse, ce taux atteint 55 salariés par entreprise. A l'inverse, dans les départements des Alpes de Haute Provence, des Hautes Alpes et du Var, ce taux ne dépasse pas les 26 salariés par entreprise.

Pour visualiser ces effectifs sur la carte de la région PACA, rendez-vous à l'annexe 2.c page 64) ou connectez-vous sur : <http://ns40.medialook.net/~A1000642/Tests.html> (tables "Totaux par département" ou "Totaux par zone d'emploi")

Conclusion

J'ai ainsi effectué mon stage de fin d'étude de DUT en statistique et informatique décisionnelle au sein de l'association IFRIA PACA. Tout au long de ce stage, j'ai pu mettre en pratique mes connaissances acquises pendant mes deux années de formation, et développer également de nouvelles compétences, ainsi qu'une certaine autonomie de travail. En effet, les difficultés que j'ai pu rencontrer lors de la programmation de la carte par exemple, m'ont appris à persévérer pour trouver des solutions et avancer mon projet.

Durant ces 11 semaines de stage, j'ai pu réaliser plusieurs missions avant d'aboutir à mon projet final. En effet j'ai commencé ce stage par trouver une méthode de traitement des données afin de définir le secteur de l'Industrie Agro Alimentaire. Ensuite, j'ai déterminé l'outil de visualisation statistique le mieux adapté à l'IFRIA et à sa problématique. Puis je l'ai développé sur une page Web spécialement créée pour l'accueillir. A ce jour, l'IFRIA PACA possède un outil de cartographie permettant de répondre aux besoins des entreprises en personnel qualifié dans le secteur de l'Industrie Agro Alimentaire.

Ce stage était également l'occasion pour l'IFRIA PACA de faire le point sur le contenu de ses bases de données. Il a ainsi pu constater qu'une meilleure organisation de la base de données collective d'AgroNet lui serait profitable. Mais que les informations qui y sont contenues sont fiables. Quant à la carte en ligne, l'IFRIA ne peut pas encore en profiter à ce jour pour des soucis d'hébergement. Son principal hébergeur ayant refusé de la mettre en ligne. Nous sommes donc toujours à la recherche d'un hébergeur, mais je suis plutôt confiante sur l'aboutissement de ce projet.

Je retiens un bilan très positif de ce stage puisque mon intégration s'est faite aisément. J'ai pu travailler dans d'excellentes conditions avec des personnes qui communiquent, sont à mon écoute et ont du temps à m'accorder. De plus, ce stage a confirmé mon choix de poursuite d'études vers une licence professionnelle en alternance. En effet le fait de mettre en application mes connaissances acquises pendant ma formation me motive et rend mon travail utile.

Annexes

1. La méthode OORIA

a) Les différents niveaux de métiers communs aux industries alimentaires

- 7 **Dirigeant** : assure la direction générale d'une entreprise ou d'un établissement complet indépendant.
- 6 **« Cadre »** : proche collaborateur du dirigeant. A la responsabilité globale d'une fonction générale de l'entreprise.
- 5 **« Agent de Maîtrise » ou « Technicien Supérieur »** : premier niveau de responsabilité ayant délégation hiérarchique comme représentant de l'employeur. Assure la responsabilité d'un secteur d'activité de l'entreprise (atelier, service, équipe, etc...).
- 4 **« Animateur d'équipe » ou « Technicien »** : sans responsabilité hiérarchique, assure au quotidien l'animation d'un petit ensemble (ligne, atelier, équipe de travail), transmet des consignes pratiques, tout en participant aux travaux confiés.
- 3 **« Ouvrier qualifié »** : met en œuvre les compétences liées à un premier niveau de métier reconnu. A la responsabilité d'une étape significative du processus de production.
- 2 **« Opérateur de production alimentaire »** : assure l'ensemble des fonctions d'un poste simple, sans référence à un métier de première qualification. Applique des méthodes et consignes bien définies
- 1 **« Agent de production »** : affecté à des tâches variées essentiellement manuelles concernant des activités ayant peu d'influence directe sur la qualité ou la sécurité alimentaire des produits.

b) Effectifs types d'entreprises selon les médianes des tranches INSEE

Entreprise type de 7.5 salariés

| FONCTION | Niveau | Nombre |
|-------------------|--------|------------|
| DIRECTION | | |
| | 7 | 1 |
| GESTION | | |
| | 5 | 1 |
| PRODUCTION | | |
| | 5 | 1 |
| | 3 | 3 |
| | 2 | 0.5 |
| LOGISTIQUE | | |
| | 3 | 1 |
| TOTAL | | 7.5 |

Entreprise type de 14.5 salariés

| FONCTION | Niveau | Nombre |
|------------------|--------|--------|
| DIRECTION | | |
| | 7 | 1 |
| GESTION | | |
| | 6 | 1 |

| | | |
|-------------------|-------------|-----|
| | 5 | 1 |
| PRODUCTION | | |
| | 5 | 2 |
| | 4 | 7 |
| | 3 | 1.5 |
| LOGISTIQUE | | |
| | 3 | 1 |
| TOTAL | 14.5 | |

Entreprise type de 34.5 salariés

| FONCTION | Niveau | Nombre |
|-------------------|---------------|---------------|
| DIRECTION | | |
| | 7 | 1 |
| GESTION | | |
| | 5 | 1 |
| | 4 | 1 |
| COMMERCIAL | | |
| | 5 | 2 |
| | 4 | 1 |
| QUALITE | | |

| | | |
|--------------------|-------------|-----|
| | 6 | 1 |
| PRODUCTION | | |
| | 5 | 1 |
| | 4 | 3 |
| | 3 | 9 |
| | 2 | 9 |
| | 1 | 1.5 |
| TECHNIQUE | | |
| | 4 | 1 |
| PREPARATION | | |
| | 3 | 3 |
| TOTAL | 34.5 | |

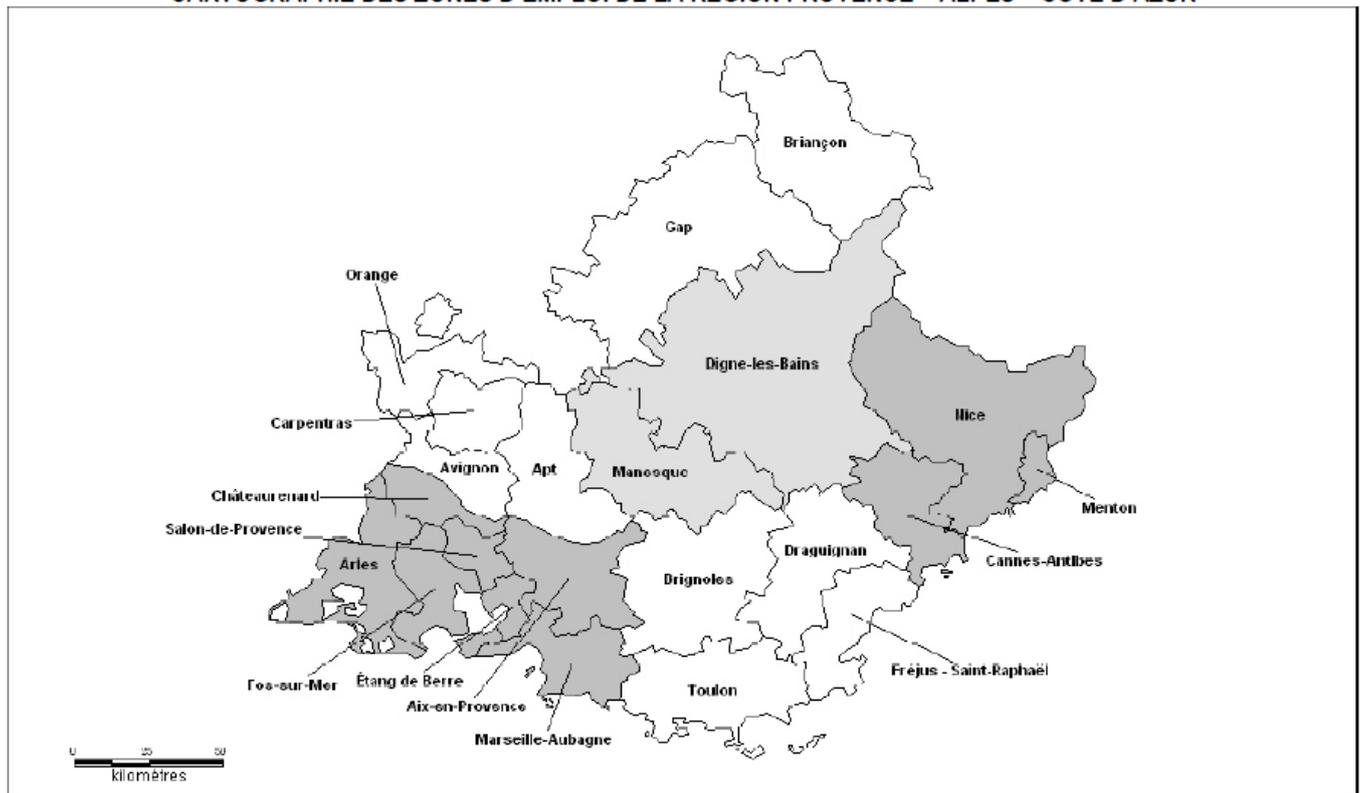
c) Le "convertisseur métiers" :

| service | niveau | effectif | 162 | | | | service | niveau | effectif | 124 | | | | | service | |
|--------------|--------|----------|----------------|------------|----------------|-------------------|--------------|--------|----------|---------------|------------|----------------|-------------------|------------|----------------|---------------------|
| service | niveau | effectif | 14,5 personnes | nombre ent | total par nive | total par service | service | niveau | effectif | 7,5 personnes | nombre ent | total par nive | total par service | % services | total services | service |
| dir | niveau | effectif | 162 | 162 | 324,00 | 5,41 | dir | niveau | effectif | 124 | 124 | 248,00 | 19,05 | 2,84 | 1018,00 | Direction |
| | 7 | 1 | | 0 | 0,00 | 0,00 | | 7 | 1 | | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| | 6 | | | 0 | 0,00 | 0,00 | | 6 | | | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| | 5 | | | 0 | 0,00 | 0,00 | | 5 | | | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| | 4 | | | 0 | 0,00 | 0,00 | | 4 | | | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| | 3 | | | 0 | 0,00 | 0,00 | | 3 | | | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| gestion | | 1 | | 162 | 324 | 5,405 | gestion | | 1 | | 124 | 248,00 | 19,05 | 4,87 | 1746,00 | gestion |
| | 6 | 1 | | 162 | 648,00 | 10,81 | | 6 | 1 | | 124 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| | 5 | 1 | | 162 | 0,00 | 0,00 | | 5 | 1 | | 124 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| | 4 | | | 0 | 0,00 | 0,00 | | 4 | | | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| | 3 | | | 0 | 0,00 | 0,00 | | 3 | | | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| rh | | 2 | | 324 | 648 | 10,81 | rh | | 1 | | 124 | 0,00 | 0,00 | 4,03 | 1444,00 | ressources humaines |
| | 6 | | | 0 | 0,00 | 0,00 | | 6 | | | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,40 | 144,00 | |
| | 5 | | | 0 | 0,00 | 0,00 | | 5 | | | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| | 4 | | | 0 | 0,00 | 0,00 | | 4 | | | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| | 3 | | | 0 | 0,00 | 0,00 | | 3 | | | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| info | | 0 | | 0 | 0 | 0 | info | | 0 | | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,33 | 120,00 | informatique |
| | 6 | | | 0 | 0,00 | 0,00 | | 6 | | | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,35 | 126,00 | |
| | 5 | | | 0 | 0,00 | 0,00 | | 5 | | | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| | 4 | | | 0 | 0,00 | 0,00 | | 4 | | | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| mkting | | 0 | | 0 | 0 | 0 | mkting | | 0 | | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,23 | 84,00 | marketong |
| | 6 | | | 0 | 0,00 | 0,00 | | 6 | | | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,37 | 132,00 | |
| | 5 | | | 0 | 0,00 | 0,00 | | 5 | | | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| | 4 | | | 0 | 0,00 | 0,00 | | 4 | | | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| commercial | | 0 | | 0 | 0 | 0 | commercial | | 0 | | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,23 | 84,00 | commercial |
| | 6 | | | 0 | 0,00 | 0,00 | | 6 | | | 0 | 0,00 | 0,00 | 5,23 | 1874,00 | |
| | 5 | | | 0 | 0,00 | 0,00 | | 5 | | | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| | 4 | | | 0 | 0,00 | 0,00 | | 4 | | | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| | 3 | | | 0 | 0,00 | 0,00 | | 3 | | | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| dev produits | | 0 | | 0 | 0 | 0 | dev produits | | 0 | | 0 | 0,00 | 0,00 | 4,64 | 1664,00 | dev produits |
| | 6 | | | 0 | 0,00 | 0,00 | | 6 | | | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,82 | 294,00 | |
| | 5 | | | 0 | 0,00 | 0,00 | | 5 | | | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| | 4 | | | 0 | 0,00 | 0,00 | | 4 | | | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| | 3 | | | 0 | 0,00 | 0,00 | | 3 | | | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| dev indust | | 0 | | 0 | 0 | 0 | dev indust | | 0 | | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,74 | 264,00 | dev indust |
| | 6 | | | 0 | 0,00 | 0,00 | | 6 | | | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,09 | 34,00 | |
| | 5 | | | 0 | 0,00 | 0,00 | | 5 | | | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| | 4 | | | 0 | 0,00 | 0,00 | | 4 | | | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| | 3 | | | 0 | 0,00 | 0,00 | | 3 | | | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| achats | | 0 | | 0 | 0 | 0 | achats | | 0 | | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,04 | 16,00 | achats |
| | 6 | | | 0 | 0,00 | 0,00 | | 6 | | | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,74 | 264,00 | |
| | 5 | | | 0 | 0,00 | 0,00 | | 5 | | | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| | 4 | | | 0 | 0,00 | 0,00 | | 4 | | | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| | 3 | | | 0 | 0,00 | 0,00 | | 3 | | | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| qualité | | 0 | | 0 | 0 | 0 | qualité | | 0 | | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,57 | 204,00 | qualité |
| | 6 | | | 0 | 0,00 | 0,00 | | 6 | | | 0 | 0,00 | 0,00 | 2,18 | 780,00 | |
| | 5 | | | 0 | 0,00 | 0,00 | | 5 | | | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| | 4 | | | 0 | 0,00 | 0,00 | | 4 | | | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| | 3 | | | 0 | 0,00 | 0,00 | | 3 | | | 0 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| production | | 0 | | 0 | 0 | 0 | production | | 0 | | 0 | 0,00 | 0,00 | 1,91 | 684,00 | production |
| | 7 | | | 0 | 1701,00 | 29,29 | | 7 | | | 0 | 559,00 | 42,95 | 20,91 | 1029,00 | |

on entre ici le nombre d'entreprises de 7.5 salariés et les effectifs par niveau et par service se calculent automatiquement

d) Les zones d'emploi de la région PACA

CARTOGRAPHIE DES ZONES D'EMPLOI DE LA RÉGION PROVENCE – ALPES – CÔTE D'AZUR



2. L'outil statistique

a) La carte Géoclip² :

<http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/>

The screenshot displays the 'Outil de visualisation statistique' (Statistical Visualization Tool) interface. The main map shows France with various administrative regions and data points represented by blue circles of varying sizes, indicating population or economic indicators. The control panel on the right includes several dropdown menus for selecting indicators, domains, themes, and indicators. A red box highlights a specific data point for 'Economie - Emploi' (Economy - Employment) with a value of 88,214. Below this, a small pie chart is visible. A navigation panel at the bottom right shows a map of France with a zoom level of 100% and a bounding box around the region of interest. The interface also includes a search bar, a toolbar with various icons, and a footer with the text '© IGN, GeoFLA®, 2006'.

Choisissez 1 ou 2 indicateurs...
choisissez un domaine... (classes)
choisissez un thème...
choisissez un indicateur...

Economie - Emploi
Economie - Emploi
population active, 2006
Population active en 2006
352 855
88 214
source : Insee - France : 29 321 503

On sélectionne une ou plusieurs variables et on obtient des points proportionnels à l'indice choisi.

Métropole Régions
Navigation zoom : 100 %
Sorties

© IGN, GeoFLA®, 2006

Internet | Mode protégé : activé

² Cliquez sur la carte pour accéder directement au site (ctrl + clic)

b) Le site final² :



L'apprentissage dans les industries alimentaires





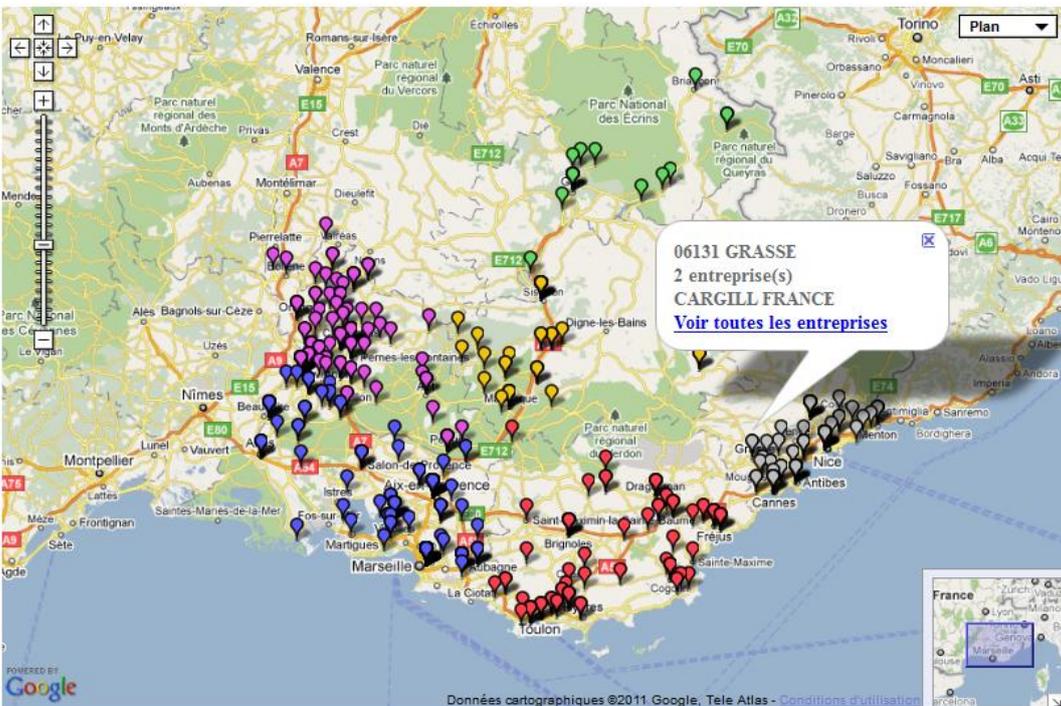
L'apprentissage dans les Industries Alimentaires

Map IAA PACA

Bienvenue sur le site web de cartographie d'IFRIA PACA !
Ce site a pour but de représenter, grâce à l'application API de Google Maps, les entreprises ainsi que les centres de formation de l'Industrie Agro-Alimentaire en PACA.

Sélectionner la variable qui vous intéresse :

Base Entreprise INSEE valider



Sélectionnez la ou les zones d'emploi qui vous intéressent :

| | | | | | |
|--|---|---|--|--|--|
| <p>Alpes de Haute Provence </p> <input checked="" type="checkbox"/> Manosque <input checked="" type="checkbox"/> Digne | <p>Hautes Alpes </p> <input checked="" type="checkbox"/> Briançon <input checked="" type="checkbox"/> Gap | <p>Alpes Maritimes </p> <input checked="" type="checkbox"/> Cannes-Antibes <input checked="" type="checkbox"/> Menton <input checked="" type="checkbox"/> Nice | <p>Bouches du Rhône </p> <input checked="" type="checkbox"/> Arles <input checked="" type="checkbox"/> Aix-en-Provence <input checked="" type="checkbox"/> Etang-de-Berre <input checked="" type="checkbox"/> Chateaufort <input checked="" type="checkbox"/> Fos-sur-Mer <input checked="" type="checkbox"/> Salon-de-Provence <input checked="" type="checkbox"/> Marseille-Aubagne | <p>Var </p> <input checked="" type="checkbox"/> Toulon <input checked="" type="checkbox"/> Frejus-Saint-Raphael <input checked="" type="checkbox"/> Draguignan <input checked="" type="checkbox"/> Brignoles | <p>Vaucluse </p> <input checked="" type="checkbox"/> Orange <input checked="" type="checkbox"/> Carpentras <input checked="" type="checkbox"/> Apt <input checked="" type="checkbox"/> Avignon |
|--|---|---|--|--|--|



c) La carte des totaux par zones d'emploi :

Sélectionner la variable qui vous intéresse :

Totaux par zones d'emploi



Bibliographie

Livres

PHP & MySQL Pour les Nuls 4^e édition. Wiley Publishing, Inc.

Articles de presse et dossiers thématiques

Les Cahiers du PRDF En Rhône-Alpes, Plan Régional de Développement des Formations Professionnelles

Sites Internet consultés

<http://paca.ifria-apprentissage.fr/>

<http://www.friaapaca.com/>

<http://www.touraineverte.com/>

<http://code.google.com/intl/fr/>

<http://blog.thematicmapping.org/>

<http://www.insee.fr/>

<http://mapproject.termwatch.es/>

<http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/>