



BULLETIN DE PROFEL EN AFRIQUE

N°4

Février-Mars 2009

EDITORIAL



En ces prémices de printemps (dans le sud de la France en tout cas), alors que le matraquage publicitaire vantant les meilleurs régimes alimentaires à suivre pour cet été a déjà commencé... Je souhaitais vous faire partager quelques extraits d'un article au titre assez évocateur : « Les pro-malbouffe », ces acteurs et moteurs de la transition nutritionnelle qui s'impose toujours plus au Nord comme au Sud.

Manger cinq fruits et légumes par jour, pour eux, relève de l'exploit. Oméga 3, fibres, magnésium, vitamines sont des notions qui leur sont étrangères, les dernières études sur la diététique et la santé leur importent peu (inutile d'espérer que le rapport « Nutrition et prévention des cancers » et ses références aux bienfaits des fruits et légumes* devienne leur livre de chevet), et ils n'hésitent plus à clamer haut et fort leur amour des frites, du double steak fromage et des glaces avec supplément caramel noix de pécan (je soulignais effectivement dans le bulletin précédent, que les fruits à coque étaient bons pour la santé mais ... dans une certaine mesure !). Sans vous en dire d'avantage, place aux extraits :

Pour Boris, trente-quatre ans, la malbouffe est avant tout un choix : « C'est fini, plus de courses, plus de cuisine, plus de vaisselle à faire ! » ; « Quand on voit qu'un steak coûte 3€ chez un boucher auxquels il faut ajouter le prix des légumes et d'un dessert, on se dit que finalement, une pizza surgelée discount ou un cheeseburger sont des alternatives économiques ». Contrairement à ce

que son régime alimentaire laisse imaginer, sa silhouette est sèche et même athlétique. « Je cours deux heures tous les soirs et je fais du foot tous les samedis après-midi » explique-t-il « Halte aux préjugés, l'un n'empêche pas l'autre ! ».

Alors ... Que risque vraiment une personne qui se nourrit, par exemple, uniquement de frites ? « *Maladies neurodégénératives, ostéoporose, maladies cardiovasculaires, mauvaise concentration, prise de poids ne sont qu'une partie minime des effets néfastes liés à ce type d'alimentation mono-aliment* » explique une diététicienne.

Hippocrate, s'il était encore là, ajouterait : « *Que ton aliment soit ton premier remède* ». Près de 2500 ans plus tard, on sait que cette affirmation vaut surtout sur le terrain de la prévention : guérir en mangeant reste illusoire !

La page « fruits et légumes » de ce numéro sera pourtant consacrée ... à un seul aliment, et de surcroît, une « patate » ! Toutefois il ne s'agit pas de celle utilisée pour faire les frites... Mais de la patate douce orange, qui n'appartient pas à la famille des pommes de terre (les Solanacées) mais à celle des Convolvulacées. Et nous verrons que la feuille est aussi valorisable que le tubercule.

Le dossier de ce bulletin, quant à lui, dressera un premier bilan, qui n'a pas la prétention d'être exhaustif, de la conférence « Fruits et légumes, alimentation et santé pour le Sud » organisée lors du Salon International de l'Agriculture, le 24 février dernier.

Encore une fois, vos remarques et propositions sont les bienvenues afin que ce Bulletin soit vecteur de communication, d'innovation et de progrès en Afrique.

Christelle MONIER
Agro-écologue

Coopération Scientifique Internationale en Horticulture
CIRAD/INRA

LES CHIFFRES

Il existe **2** variétés de patate douce (à chair blanche et à chair orangée) et pas moins de 500 espèces

La patate douce, comme le manioc et la pomme de terre appartient aux **10** aliments les plus produits dans le monde

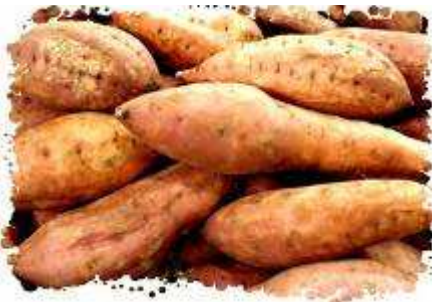
80% de la publicité alimentaire (en France) concerne des produits gras, salés, sucrés...

FRUITS ET LEGUMES

Projet « Patate Douce Orange » - Afrique de l'est et Afrique du sud

D'après Marie Claude Dop, Division de la Nutrition et de la Protection des Consommateurs, Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture - Séminaire COPED : Biotechnologies-Agriculture-Nutrition 2 et 3 Juin 2008.

Et "A Food-Based Approach Introducing Orange-Fleshed Sweet Potatoes Increased Vitamin A Intake and Serum Retinol Concentrations in Young Children in Rural Mozambique" [Jan W. Low, Mary Arimond, Nadia Osman, Benedito Cunguara, Filipe Zano and David Tschirley. American Society of Clinical Nutrition, 2007]



L'objectif général de cette initiative est de diminuer la prévalence de la carence en vitamine A chez les enfants et d'améliorer la sécurité alimentaire des familles d'Afrique de l'est et du sud. La méthodologie adoptée consiste à privilégier une **approche alimentaire** intégrant la nutrition et l'agriculture : la consommation de légumes-feuilles ainsi que de fruits, légumes et tubercules de couleur orange comme la patate douce permettraient de prévenir significativement ces carences.

Favoriser l'accès des agriculteurs à la patate douce orange, améliorer les connaissances nutritionnelles sur ce produit et sur l'alimentation des jeunes enfants mais aussi créer une demande auprès des populations locales afin d'assurer la pérennité de cette production/consommation via le développement de nouveaux marchés sont autant de points clés intégrés dans cette démarche.

Tout ceci passe également par la vulgarisation agricole (tandem de vulgarisateurs agricoles et de nutritionnistes) tant sur les techniques de production et de conservation que sur la commercialisation. Mais aussi par l'éducation nutritionnelle basée sur des démonstrations culinaires et des campagnes d'information. A travers des messages radio et des sessions d'éducation, les pratiques appropriées d'allaitement et d'alimentation complémentaire des jeunes enfants, la connaissance de la carence en vitamine A et des aliments à favoriser ainsi que l'hygiène générale et celle liée aux aliments ont été abordées.

Au Mozambique, il a ainsi été démontré qu'associer ce type d'approche alimentaire aux suppléments déjà mise en œuvre dans les centres de santé auprès des enfants permettaient d'améliorer significativement les niveaux de rétinol sérique (1).

La patate douce orange présente de nombreux avantages du point de vue agricole : elle est connue des africains (variétés blanches) et sa culture est peu gourmande en eau, en intrants et en main d'œuvre. Ses conditions et saisons de production sont adaptables. Enfin, de tels projets demandent l'implication d'organisations de producteurs, créant ainsi une dynamique locale, participative et durable.

De plus, les patates douces oranges ont du succès auprès des enfants : en 50 avant Jésus-Christ, le médecin grec Hippocrate (encore lui !) aurait plutôt prescrit du foie de veau... Ces interventions ciblent majoritairement les mères agricultrices qui jouent un rôle essentiel en termes d'éducation nutritionnelle et de communication et agissent ainsi en synergie avec les actions des services de santé.

(1) La consommation de graisses animales, de foie, de jaune d'œuf, de beurre, apporte de la vitamine A sous la forme d'ester de rétinol (rétinyl palmitate). Cette molécule est transformée dans l'intestin en un alcool appelé rétinol, forme biologiquement active de la vitamine A. Le niveau de rétinol sérique est donc un bon indicateur pour détecter les carences en vitamine A.

Feuilles de patates douces au citron

D'après The World Vegetable Center - Nono-Womdim Rémi Dr. (remi.nonow@avrdc-rca.co.tz)



Ingrédients pour trois personnes

- 250g de feuilles de patates douces
- 90g d'oignons hachés
- 90g de piments doux coupés en dés
- 70g de carottes coupés en dés
- 40g d'huile de tournesol
- 5g de jus de citron



Trier les feuilles de patate douce, ôter les tiges, laver les à l'eau et essorer-les pour enlever le surplus d'eau. Préparer les oignons, les carottes et les piments. Faire chauffer l'huile dans une casserole et y ajouter les oignons et les carottes. Les faire frire 3 à 4 minutes tout en mélangeant jusqu'à ce que les oignons dorent.

Ajouter les feuilles de patate douce, les piments doux et le jus de citron et bien mélanger. Couvrir la casserole. Laisser mijoter à feu doux pendant 3 minutes.

Une recette riche en nutriments :

Une portion couvre 55% des apports journaliers recommandés en vitamine A, 50% de ceux en fer et 30% de ceux en zinc.

Outre le fait de parfumer le plat, le citron est source de vitamine C. Il empêche également la perte des vitamines solubles et améliore la disponibilité du fer.



La Patate douce en Guadeloupe

D'après <http://www.lanutrition.fr/Henry-Joseph-La-patate-douce-a-d%C3%A9montr%C3%A9-ses-vertus-sant%C3%A9-a-212-74.html> et le témoignage du docteur en pharmacie et pharmacognosie Henri Joseph.

« La Guadeloupe importe près de 80 % de son alimentation. Nous consommons essentiellement des aliments possédant des index glycémiques (IG) élevés (pommes de terre, riz précuit, pain blanc, soda, sucreries, etc.) auxquels il faut ajouter le sucre de canne local (IG= 70). En parallèle, nous ne mangeons quasiment pas de fruits et de légumes locaux pourtant riches en vitamines et aux IG souvent bas (patates douces, mangue, papaye, pois de bois, pois boucoussous...) »

Originaire d'Amérique du Sud, la patate douce, cultivées aux Antilles, n'appartient pas à la même famille que la pomme de terre : bien que présentant les mêmes qualités culinaires, elle diffère par ses propriétés nutritionnelles. Elle possède un IG de 50 qui la classe parmi les aliments à IG bas et présente des vertus santé démontrées.

Selon la couleur de la chair, les propriétés nutritionnelles et les effets sur l'organisme associés diffèrent. Ainsi les variétés jaunes seraient plus riches en vitamines A et C et protégeraient contre les cancers de l'estomac. Une variété violette, appelée en Guadeloupe « patate betterave », est riche en dérivés phénoliques anthocyaniques ayant des propriétés détoxifiantes en médecine traditionnelle et des effets pharmacologiques démontrés : antioxydants, antimutagéniques, hypoglycémisants, chimiopréventifs contre certains cancers.

« La logique voudrait que nous mangions nos cultures locales. Cependant, le circuit de distribution de la patate douce est très mal organisé et la production hétérogène (forme et poids variables, pas de variété régulière sur toute l'année). De plus, la valeur nutritionnelle de la patate douce est méconnue et l'image des produits locaux est dévalorisée au profit de celle des aliments importés. Enfin, il n'existe aucun produit transformé à partir de la patate douce. »

NB : L'index glycémique sert à évaluer le pouvoir glycémiant d'un aliment par rapport à un aliment de référence en général le glucose (IG = 100). Plus l'IG est élevé (supérieur à 70), plus la libération de l'insuline dans le sang sera importante et plus le taux de sucre sanguin sera élevé dans les 2 heures qui suivent l'absorption de l'aliment.



Fruits et Légumes, Alimentation et Santé pour le Sud

Mardi 24 février 2009

Avec la participation de :



Comme annoncé dans le bulletin précédent, la conférence "Fruits et légumes, alimentation et santé pour le Sud" s'est tenue le mardi 24 février, lors de l'édition 2009 du Salon International de l'Agriculture, au diapason avec le thème global du Cirad : « Fruits et légumes, la Santé du Monde ».

Il est important de resituer cette conférence dans la dynamique globale engagée depuis 2003 pour la promotion des fruits et légumes. Ce rendez-vous horticole était loin d'être un « acte isolé » : il faisait écho à l'initiative horticole mondiale FAO/OMS, certes, mais aussi à toutes les actions engagées dans les pays du Nord et Sud (pré ou post-Profel), mobilisatrices de personnes et de moyens tant au niveau national, régional que local. Par cette conférence, nous souhaitons valoriser, encourager ces initiatives multipartenariales et

multisectorielles qui se poursuivent aujourd'hui, tout en confrontant les problématiques du Nord et du Sud. Alors qu'en France, la question de l'utilisation de « tickets-restaurant » pour l'achat des fruits et légumes se pose timidement, qu'en est-il à l'échelle européenne ? Internationale ? Quelles sont les leçons à tirer de la transition nutritionnelle au Nord et déjà bien engagée au Sud ?

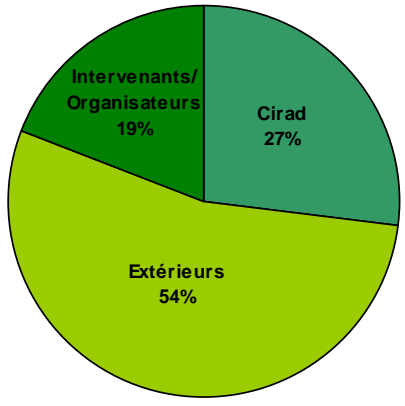
L'objectif de cette conférence était ainsi de sensibiliser les opérateurs publics et privés de la recherche et du développement au Nord et au Sud aux enjeux que représentent les productions de fruits et légumes dans une perspective de développement durable et de solidarité Nord-Sud... Les débats furent riches, les discussions animées. Cette conférence a pleinement joué son rôle de « déclencheur » : déclencheur de rencontres, déclencheur d'échanges d'expérience, déclencheur de réflexion « *Je repars avec plein d'idées, merci.* », témoigne Mireille Rahaingo Vololona de Madagascar « *il me faut y repenser à tête reposée et voir comment les décliner dans mon pays* ». Voici donc une autre marche de franchie en attendant... la prochaine ! Une fois de plus, félicitations à tous pour cette énergie placée dans la promotion de fruits et légumes. Ce dossier dresse un très bref aperçu de cette conférence en attendant un rendu plus complet dans les semaines à venir.



TOUR D'HORIZON DES PARTICIPANTS

- Belgique
- Bénin
- Burkina Faso
- Côte d'Ivoire
- Egypte
- France
- Madagascar
- Mali
- Niger
- Sénégal

Au niveau du Cirad, les directeurs régionaux de la Réunion-Mayotte et de l'Afrique de l'ouest ainsi que les délégués pour l'Afrique et l'Océan Indien et pour l'Amérique latine étaient présents.



Nous souhaitons que cet évènement rassemble un large panel d'acteurs tout en mettant l'accent sur l'opérationnel afin de confronter les aspects recherches et développement à la réalité du terrain en favorisant les témoignages et réactions d'acteurs locaux.

Les organismes de développement internationaux (OMS, FAO, AFD), les organisations et associations nationales ou régionales, les centres de recherches, les universités ainsi que les ministères de la santé et de l'agriculture de plusieurs pays ont répondu présents. Nous regrettons toutefois l'absence de l'éducation.

La diversité des secteurs représentés faisait écho aux thématiques des trois tables rondes :

- Les aspects nutrition/santé avec l'OMS, le PNNS de France, le programme national de nutrition de Côte d'Ivoire...

- La disponibilité en fruits et légumes, tant au niveau de la production avec la fédération nationale des producteurs de fruits, la société JR Ananas du Bénin, l'Agrocampus Ouest, que de l'exportation avec le COLEACP, l'ADEPTA, l'ANIPEX, le programme de développement des marchés agricoles du Sénégal...

- Les actions au Nord et au Sud, avec la présence des ministères mais également d'ONG : association Comité Tiers-Monde, AGIR abcd, Agronomes et vétérinaires sans frontière, Association d'intérêt général "Regards de Femmes" qui nous ont fait part des situations auxquelles elles sont confrontées.

LES FRUITS ET LEGUMES SONT-ILS CHERS ?

« On entend souvent dire « Les fruits et légumes c'est cher ». Mais quand on regarde bien, il y a de quoi être étonné : prenez un dessert lacté. Son prix est quasiment le même que celui d'une pomme ou d'une banane ! Mais on ne va pas dire que le dessert lacté est cher, contrairement au fruit ! Il y a là je crois, au niveau culturel, quelque chose à étudier » (Michel Chauillac, PNNS France).

Cette remarque rejoint la campagne de communication pédagogique lancée par Interfel, invitant les consommateurs à comparer objectivement les prix des produits et services les plus usuels avec leur équivalent en fruits et légumes frais de saison... Ainsi : 2 poireaux, 3 carottes, ½ chou, 2 navets, 1 oignon, coûtent en moyenne autour de 1,90 € ! C'est une question d'arbitrage dans la répartition du budget des ménages.

BIENTOT DISPONIBLE !

Différents documents seront prochainement mis à votre disposition :

- Les actes de la conférence (interventions, allocutions, débats)
- Les résumés des interventions
- La liste des participants
- Les pdf des posters présentés lors de la conférence

En attendant, un lien vers la vidéo réalisées par le Cirad « *Produire et consommer des fruits et légumes dans les pays tropicaux : un enjeu de taille* » :

http://www.cirad.fr/upload/fr/actualite/videos/SIA2009/fruits_le_gumes.html





Fruits et Légumes, Alimentation et Santé pour le Sud

Mardi 24 février 2009

Avec la participation de :



L'effet santé des fruits tropicaux d'après Max Reynes, UMR QUALISUD, Cirad.



Un seul Noni c'est :

- 316 mg.100g⁻¹ de vitamine C
⇔ 3 kiwis ou 6 oranges
- 51,1 mg EAG.100g⁻¹ en polyphénols
⇔ 2 litchis ou 4 bananes
- 8 mmol Trolox@.g⁻¹ en termes de pouvoir antioxydant
⇔ 1 orange ou 2 grappes de raisin

La biodiversité des fruits tropicaux et leur richesse nutritive sont à ce jour encore méconnues au Nord mais aussi bien souvent dans leurs pays d'origine.

Il en résulte leur sous-consommation malgré leurs niveaux élevés en molécules bénéfiques pour la santé : polyphénols, vitamine C et caroténoïdes pour ne citer qu'elles, dont les teneurs diffèrent selon les variétés, les lieux d'implantation et les conditions de culture. Par exemple, la teneur en polyphénols de la mûre Andine peut varier de 800 à 1100 mg EAG.100g⁻¹ selon si elle vient du Costa Rica, du Nicaragua ou d'Equateur.

Les caroténoïdes, dont nos besoins journaliers s'élèvent à 3 à 5mg sont des pigments liposolubles qui se retrouvent dans « tout ce qui est orange et rouge ». Ce sont de puissants antioxydants, qui piègent les radicaux libres, protègent membranes cellulaires et les lipoprotéines de l'oxydation. Ils préviennent ainsi les maladies cardiovasculaires et des cancers.

Une consommation variée (et colorée !) de ce fruits tropicaux présente donc un réel intérêt : **« Ce qui veut dire qu'il faudrait consommer des agrumes, de la papaye, la goyave, la mangue pour les caroténoïdes, du noni pour la vitamine C et pour les polyphénols, peut-être de l'açaï ou de la pomme cajou ».**



Les procédés de transformation, une réponse pour valoriser la production



PROBLEMATIQUES.....

Madagascar, les productions à même le sol, non valorisées

Les fruits et légumes sont une question à la fois aisée et difficile à traiter : de l'exploitation agricole, avec tout ce qu'il y a comme compétition spatiale, sociale et économique, jusqu'au consommateur de produits de proximité ou lointains. Ce sont donc des filières, des marchés où l'efficacité, la viabilité, la compétitivité et la durabilité, c'est-à-dire tous les éléments structurants doivent être assemblés, ce qui est encore loin d'être le cas.

A la récolte, tout est en abondance mais il n'y pas d'organisation. Au minimum il faudrait un endroit (magasin de stockage par exemple), ou des techniques de conservation mais de telles organisations manquent et l'état des infrastructures ne fait qu'aggraver la situation.

« A l'image de ces mangues ou de ces carottes, les offres se suivent et se ressemblent, toutes par terre à chaque saison et des ruraux qui ont peu ou pas goûté à leurs produits transformés et conservés », Mireille Rahaingo Volona (Minagri Madagascar)

Les oignons du Niger

« Je suis Boubacar WANKOYE, président de l'ANIPEX (Association Nigérienne de Promotion des Exportations) groupement de filières de produits agricoles et des exportateurs associés. Nous intervenons surtout sur l'oignon, la production la plus importante du Niger (300 à 400 000 tonnes par an). Nous recherchons surtout des solutions pour la transformation locale et le stockage avant d'exporter. Il n'y a aucune structure moderne de conservation, les produits pourrissent chez les paysans. Au niveau de la recherche, ce que nous attendons c'est comment transformer le produit localement et comment le conserver sur le long terme (pendant 4 à 6 mois). »



ELEMENTS DE REPONSE

Influences de procédés sur la composition en micronutriments de fruits tropicaux



« C'est un peu nouveau de s'intéresser aux micronutriments dans les produits transformés. Jusqu'à présent on parlait surtout du goût (par exemple, pour les jus de fruits on observait l'acidité, la présence ou non de pulpe,...) et de critères sanitaires », Dominique Pallet, Cirad, UMR QUALISUD.

La qualité nutritionnelle dépend de la variété, du stade de maturation (les micronutriments sont des métabolites secondaires qui évoluent fortement lors de la maturation), de l'environnement (ensoleillement), des pratiques culturales et des procédés de conservation et de transformation.

Quatre technologies ont été présentées : le séchage à l'air chaud, la flash détente, la microfiltration tangentielle et l'évaporation osmotique.

« Les procédés n'ont pas forcément un effet négatif. Il peut même y avoir amélioration : libération de micronutriments rendus plus disponibles, création de nouveaux composés (réactions de Maillard) ayant des propriétés antioxydantes. »

Zoom sur le séchage



Le Cirad (UMR Qualisud) travaille en Afrique de l'ouest et surtout au Burkina avec l'association « le cercle des sécheurs », qui sèchent les joues de mangues et qui les exportent en Europe afin de répondre à une demande : le fruit sec ce n'est pas un produit traditionnel africain. Des filières se sont mises en place et se sont structurées.

Les aspects équipement et organisation de l'atelier sont étudiés dans une optique de développement : comment monter ces équipements ? Comment gérer les sous-produits dans des contextes locaux ? Comment mettre des séchoirs qui consomment peu ?..

« Actuellement on en est réellement au stade de transfert de technologie vers l'Afrique. On a un séchoir qui a été validé localement, dont on envoie gratuitement les plans aux fabricants locaux africains et on les conseille. Le transfert est au point ».

Un guide de séchage sortira en 2009 (éditions QUAE)



LES RENDEZ-VOUS HORTICOLES

❖ Le master « Hortimet »



D'après Jean-Luc Regnard, responsable pédagogique

La formation de Master « Horticulture méditerranéenne et tropicale (Hortimet) », résultat de la coopération entre Montpellier SupAgro et Agrocampus Ouest Centre d'Angers-INH ouvrira dès septembre 2009. Elle bénéficie d'un appui marqué de la recherche (Cirad et Inra) et répond aux besoins de formation de cadres pour les filières horticoles des pays du Sud. Développer ces filières de façon à ce qu'elles soient performantes et structurées est en effet nécessaire, tant pour l'exportation que pour les besoins locaux et constitue notamment un enjeu crucial pour les fruits et légumes.

L'ambition est aussi d'appuyer les capacités de formation et de recherche des pays concernés.

Le champ des compétences à développer se veut pluridisciplinaires : il s'appuie sur schéma de vie des produits, l'élaboration de leur valeur, et la conception et la mise en œuvre de systèmes de culture et de production durables, limitant les impacts environnementaux.

Informations complémentaires et dossiers de préinscription sur les sites web de Montpellier SupAgro : www.supagro.fr, et d'Agrocampus Ouest Centre d'Angers : www.agrocampus-ouest.fr

❖ 3^{ème} symposium international sur les effets des fruits et légumes sur la santé humaine (FAVHEALTH 2009). Du 18 au 21 octobre 2009, Avignon (France)



Le site Internet de cet événement est aujourd'hui accessible : <http://favhealth2009.com>

Pour plus d'informations : Marie-Joséphine Amiot-Carlin (Université Aix-Marseille I & II) - marie-jo.amiot-carlin@univmed.fr ou Gilles Fayard (Pole Européen Innovation Fruits et Légumes) - gilles.fayard@peifl.org

❖ 2nd Symposium international "Citrus Biotechnology" du 30 novembre au 2 décembre 2009, Catania (Italie)



Pour plus d'informations : Prof. Dr. Alessandra Gentile, Istituto Coltivazioni Arboree : gentilea@unict.it ou Prof. Dr. Eugenio Tribulato, University of Catania : tribulat@unict.it

❖ 7^{ème} Symposium international sur les artichauts, les cardons et les espèces sauvages apparentées (Crop wild relatives) du 16 au 19 juin 2009, Saint-Pol de Léon (Bretagne, France)



Cette rencontre traitera aussi bien des aspects de technologies que de recherches (fondamentale et appliquée) liées à l'utilisation des espèces du genre *Cynara*. Les thématiques abordées et discutées iront de la protection durable de la biodiversité génétique, de l'amélioration et des biotechnologies associées aux questions de physiologie végétale, de pratiques culturales en passant par la gestion des maladies et ravageurs, mais aussi par les process post-récolte, la qualité et la valorisation des produits y compris la valorisation non alimentaire.

Pour plus d'informations : http://www.vegenov.com/artichoke_symposium/

❖ Présence de Tom Wagner en France, septembre 2009, Château de la Bourdaisière, Montlouis



L'Association Kokopelli a le grand plaisir d'introduire, pour la première fois en France, l'œuvre du célèbre obtenteur de tomates US, Tom Wagner.

Agé aujourd'hui de 63 ans, il a commencé à créer ses propres variétés de tomates à l'âge de 8 ans. En l'espace de 56 années, il est ainsi à l'origine de centaines de variétés de tomates mais également de pommes de terre. Tom Wagner est un "free-breeder", ce qui veut dire que toutes ses créations sont dans le domaine public, libres de brevets.

Pour en savoir plus : <http://www.kokopelli.asso.fr/campagnes/tom-wagner-obtenteur-tomates.html>

❖ La FAO au forum mondial de l'eau



La FAO était représentée au plus haut niveau, aussi bien par son directeur général, Jacques Diouf que par ses experts lors du 5^{ème} forum triennal mondial de l'eau, événement incontournable du calendrier international de l'eau, qui s'est tenu à Istanbul du 16 au 22 mars 2009.

L'agriculture est une activité très gourmande en eau, représentant 70% de tous les captages d'eau douce. Son utilisation raisonnée constitue une des clefs pour alimenter la population mondiale croissante.

Pour voir quelle quantité d'eau est nécessaire à la production d'une pomme, d'un œuf, d'un hamburger : www.fao.org/nr/water/docs/virtual/virtual_a4.pdf