

# SAHEL SCIENCES

300 FCFA

Mensuel d'informations scientifiques - N° 23 de juin 2010

LA MALADIE HÉMORROÏDAIRE

P. 6

## Levons le voile



“ La maladie hémorroïdaire, maladie touchant à l'intimité est considérée taboue. Irritations, douleurs, saignements... les hémorroïdes font souffrir bon nombre de personnes” pense la docteur SOMBIE Roger, gastro-entérite au Centre hospitalier universitaire Yalgado ouedraogo .

LE WIMAX

P. 10

Le haut-débit par la technologie radio

SCIENCES ET SOCIÉTÉ :

SCIENCES, PAUVRETÉ ET VÉRITÉ

P. 8

CHANGEMENTS CLIMATIQUES ET VILLES

P. 2

Proposer aux décideurs politiques et aux acteurs humanitaires des modèles de relèvement en phase avec les réalités locales



SEMENCES DE POMME DE TERRE  
“...Dans un proche futur nous pourrions satisfaire les besoins “

P. 5



MODES DE PRODUCTION ET DE CONSOMMATION DURABLES

P. 4

Concilier développement durable et environnement



“l'enjeu des politiques de MPCD est de trouver les moyens de remédier simultanément au problème de développement économique et de la réduction de la pauvreté sans épuiser ou dégrader davantage les ressources naturelles” déclare madame le secrétaire général.

## CHANGEMENTS CLIMATIQUES ET VILLES

## Proposer aux décideurs politiques et aux acteurs humanitaires des modèles de relèvement en phase avec les réalités locales

*L'ampleur des conséquences des inondations survenues ces deux dernières années dans plusieurs villes de l'Afrique de l'Ouest montre bien l'urgence qu'il ya pour ces villes à s'engager de manière explicite dans des processus d'adaptation aux changements climatiques.*

La science a un rôle important à jouer dans ces processus par :

- la production des connaissances, des outils et des méthodologies nécessaires ;
- le renforcement ou la

climatiques dans le contexte urbain ;

- la promotion de la prise en compte des risques climatiques dans les programmes et projets de développement de la ville de

scénarios sont des outils de base pour des évaluations quantitatives de la vulnérabilité aux changements climatiques, mais également pour la prise de décision s'agissant de l'orientation à donner aux processus d'adaptation ;

de développement.

3°) Information et sensibilisation des populations sur les changements climatiques et leurs effets

Un modèle d'information et de sensibilisation sur les changements climatiques a été élaboré et expérimenté. Il repose sur les éléments suivants :

- des supports divers comme des affiches, le Cahier des changements climatiques, un lexique des changements climatiques et le journal Sahel Sciences ;
- des émissions radio-phoniques ;
- une exposition pédagogique itinérante sur les changements climatiques ;
- un documentaire ;
- un cours public

Les livrables de l'action conduite qui peuvent être transférés à d'autres villes au Burkina Faso et en Afrique de l'Ouest sont :

• la méthodologie de génération de scénarios de changements climatiques locaux ;

• le modèle d'information et de sensibilisation sur les implications des changements climatiques en milieu urbain ;

• le module de renforcement des capacités pour l'intégration des changements climatiques.

Les processus d'adaptation aux changements climatiques dans les centres urbains en Afrique de l'Ouest devront avoir des composantes « relèvement ou réhabilitation ». La recherche devrait intégrer cette dimension de la gestion des chocs climatiques en vue de proposer aux décideurs politiques et aux acteurs humanitaires des modèles de relèvement en phase avec les réalités sociales, économiques et culturelles locales. Ceci est nécessaire et urgents, au regard de certaines réalités sur le terrain en Afrique de l'Ouest.



création des compétences et de l'expertise pour la conception et la gestion de ces processus.

Sur la base de partenariats et de collaborations divers, l'Institut d'Application et de Vulgarisation en Sciences, met en œuvre une action de recherche en vue de rendre possible, sur le plan scientifique, l'adaptation aux changements climatiques dans les villes du Burkina et de l'Afrique de l'Ouest. De manière spécifique, cette action vise :

- la production et la diffusion de connaissances sur le rythme et l'ampleur des changements climatiques et leurs impacts attendus ;
- la production d'outils et de méthodologies pour l'évaluation des risques liés aux changements climatiques et leur gestion ;
- la production de modèles d'information et de sensibilisation des populations et des décideurs sur les événements climatiques extrêmes et les changements

Ouagadougou

**Les résultats atteints à ce jour par cette action de recherche sont :**

1°) Les connaissances, les outils et les méthodologies

• la mise en place d'une base de données sur les perceptions, les pratiques, les connaissances et les besoins en information et en renforcement de capacités en lien avec la prévention et la gestion des risques climatiques dans le centre urbain de Ouagadougou. Cette base devra aider à ce que le contenu des actions futures d'adaptation aux changements climatiques dans le centre urbain de Ouagadougou soit plus en phase avec les attentes et les besoins de la communauté urbaine ;

• l'élaboration d'un modèle perturbatif qui permet de générer à l'échelle locale des scénarios de changements climatiques. De tels

• une méthodologie participative pour la prise en compte des considérations liées aux changements climatiques dans la planification du développement local a été mise au point et validée. C'est la méthode ClimProspect ;

• l'élaboration d'un cadre juridique pour la mise en œuvre d'une assurance climatique a été initiée. Dans le futur l'assurance climatique sera sans doute l'une des mesures de base des processus d'adaptation aux changements climatiques dans les centres urbains.

2°) Création des compétences et de l'expertise

Les modules de renforcement des capacités pour la prise en compte des risques liés au climat et à ses changements ont été élaborés et expérimentés. Il s'agit notamment de la prise en compte des changements du climat dans les politiques urbaines et dans les actions



• la méthodologie d'évaluation participative des vulnérabilités liées aux changements climatiques et de leur prise en compte dans la planification locale du développement ;



Dr. Mathieu BADOLO

CHANGEMENT CLIMATIQUE ET LES PETITES ET MOYENNES ENTREPRISES

# Engager des processus d'apprentissage pour l'adaptation

*En Afrique de l'Ouest, la dynamique pour l'adaptation au climat et à ses changements, intègre encore relativement peu les entreprises et les industries, notamment les petites et moyennes entreprises (PME). La sécurisation de ces entités et de leurs activités revêt cependant une grande importance, avec le désengagement progressif des Etats des activités économiques.*

**D**e fait, ce désengagement consacre le secteur privé comme le moteur de la croissance économique et de la réduction de la pauvreté dans cet espace de l'Afrique de l'Ouest. Parce qu'ils vont induire une augmentation de la température, mais plus particulièrement une augmentation de la fréquence et de l'intensité des événements extrêmes, les changements climatiques pourraient avoir des incidences directes et indirectes négatives et graves sur les personnels, la logistique, le marché, les procédés de production, les finances et les locaux des Entreprises. Il est ainsi nécessaire, pour permettre aux entreprises, notamment les PME, de jouer leur rôle de levier de développement dans le contexte actuel d'évolution du climat, de prendre en compte ces entités dans les initiatives de réduction de la vulnérabilité aux risques climatiques en Afrique de l'Ouest.

des changements climatiques pourraient être une augmentation des coûts et une perte de compétitivité et de revenus. Ces répercussions résulteront des impacts des changements climatiques sur :

- les frais d'énergie (augmentation);
  - les frais d'entretien des locaux et des infrastructures ;
  - la santé et le rendement du personnel ;
  - le coût des matières premières ;
  - les débouchés et les modes de consommation ;
  - le coût du crédit ;
  - les primes d'assurance ;
  - le pouvoir d'achat des populations.
- Un effort en vue d'engager les entreprises, notamment les PME, dans un processus d'adaptation aux changements climatiques devra reposer sur les trois axes d'intervention suivants :
- l'information et la sen-

sibilisation sont l'une des mesures déterminantes pour promouvoir auprès des entreprises les attitudes, les valeurs et les comportements en lien avec la prévention et la gestion des risques liés au climat à ses changements. Il s'agit cependant d'un exercice difficile qui devrait reposer un modèle qui intègre les perceptions et les besoins en information des entreprises face aux risques climatiques.

- la production des connaissances, des outils et des méthodologies : Il s'agit de rendre disponibles pour les entreprises les connaissances et les outils scientifiques nécessaires pour la prise de décision en matière de prévention et de gestion des risques climatiques, à court, moyen et long termes.

- le renforcement des capacités : concevoir et mettre en œuvre un processus d'adaptation aux changements climatiques dans l'entreprise requièrent des com-

spécifiques. La création de ces compétences et de cette expertise devra être une composante essentielle de l'effort

et de relèvement. La réduction de la vulnérabilité à long terme de l'entreprise aux changements climatiques



**Dr. Mathieu BADOLO, directeur de l'Institut d'Application et de Vulgarisation en Sciences (IAVS)**

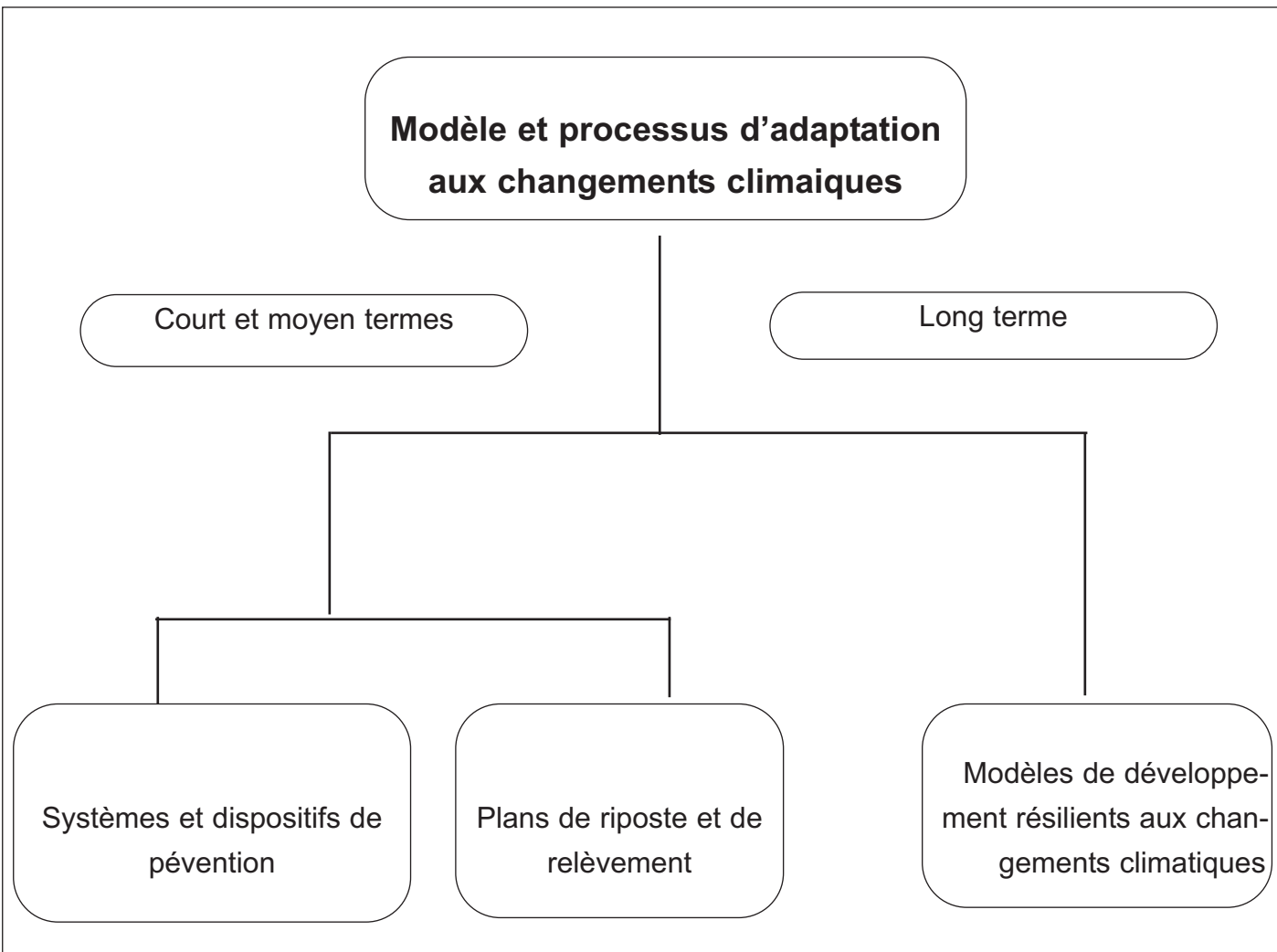
pour l'adaptation aux changements climatiques dans les entreprises..

passera par la mise en œuvre de modèles de développement résilients au climat, des modèles de développement qui permettent également à l'entreprise de tirer partie de la nouvelle économie que vont engendrer les changements climatiques.

Les entreprises devront engager dès maintenant des processus d'apprentissage pour l'adaptation aux changements climatiques. Ces processus pourraient reposer sur le modèle de planification des réponses aux changements climatiques (MPRC), modèle sur lequel l'Institut d'Applications et de Vulgarisation en Sciences (IAVS) travaille. Suivant ce modèle, les réponses à apporter aux changements climatiques à court et moyen termes par l'entreprise est la mise en place de systèmes et dispositifs de prévention des chocs climatiques et des plans de riposte

Dans le contexte de l'Afrique de l'Ouest et du Burkina Faso, l'adaptation aux changements climatiques nécessitera le développement de nouvelles technologies. Il ya donc là de nouveaux marchés qui se profilent à l'horizon pour les entreprises. De manière spécifique, pour l'industrie de l'assurance, de nouveaux marchés sont entrain d'émerger du fait des changements climatiques, notamment l'assurance climatique pour le secteur agricole.

Dr Mathieu BADOLO



Les principales répercussions sibilisation : l'information et la pétences et une expertise tiques et des plans de riposte

MODES DE PRODUCTION ET DE CONSOMMATION DURABLES

# Concilier développement durable et environnement

Les 19 et 20 avril dernier, s'est tenu un atelier d'information et de sensibilisation des acteurs sur les modes de consommation et de production durables (MCPD), processus qui entre en droite ligne de l'élaboration d'un plan d'action décennal sur les MCPD au Burkina Faso.

Le troisième millénaire s'ouvre sur des défis écologiques sans précédents avec les changements climatiques causés par l'effet de serre et l'appauvrissement de la biodiversité. L'impact de l'homme sur la nature n'a jamais été aussi problématique. Par nos choix de production et de consommation, nous pouvons tous agir, sans bouleverser notre mode de vie et notre confort. La production et la consommation de biens et de services sont une des causes majeures de la dégradation de notre environnement et du changement climatique. Basés sur un schéma linéaire qui épuise nos ressources naturelles d'un côté et accumule massivement les déchets de l'autre, nos modes de production et de consommation ne sont pas viables. Satisfaire nos besoins tout en veillant à avoir un impact limité sur la nature, tel est l'objectif visé par le développement d'une production et d'une consommation durables. Le modèle de vie que nous proposons n'est pas compatible avec les ressources de la plan-

mer de façon à la fois soutenable (sans compromettre l'avenir des générations futures) et équitable (dans le respect de tous). Ils visent à promouvoir l'efficacité dans la gestion des ressources de manière générale. « Il s'agit de valoriser et de promouvoir des techniques de production respectueuses de l'environnement et des hommes, des technologies propres et efficaces et promouvoir la recherche et le renforcement de capacité dans ces domaines. Ceci permettra le développement durable, la croissance durable et l'amélioration du cadre de vie et la réduction de la pauvreté par une gestion rationnelle des ressources de l'environnement et la restauration des écosystèmes et des services qu'ils rendent et que nous en dépendons » explique Jonathan DUWYN de l'Initiative Pauvreté et Environnement du PNUE, Programme des Nations Unies pour l'Environnement. « C'est dans ce cadre que le gouvernement le PNUD et le PNUE se sont associés pour assurer une meilleure prise en compte des questions

sur les modes de production et de consommation durables. De l'avis de madame la secrétaire générale du Ministère de l'Environnement et du Cadre de Vie, l'enjeu des politiques de consommations et de production durables est de trouver les moyens de remédier simultanément au problème de développement économique et de la réduction de la pauvreté sans épuiser ou dégrader davantage les ressources naturelles. Vu sous cet angle les modes de consommation et de production durables font appel à de nouveaux comportements du citoyen notamment :

- les producteurs que sont les industriels, le secteur privé et tous les secteurs productifs s'imposent des activités économiques qui prennent en compte les aspects environnementaux dès la conception de leur produit et d'amélioration de leur efficacité d'usage ainsi que leur fin de vie
- les consommateurs que se soient les individus, les groupes d'individus des sociétés ou des structures étatiques doivent

me conférer le statut de citoyen responsable. Une conférence ministérielle africaine sur l'environnement tenue à Dakar les 15 et 16 mars 2005 a approuvé l'initiative sur les modes de consommation et de production durables et a recommandé à tous les pays de s'y engager activement en tenant compte du plan d'action environnemental du nouveau partenariat pour le développement en Afrique (Nepad) et des priorités régionales en matière de réduction de la pauvreté. « Ces engagements pour les lesquels le Burkina Faso est partie prenante doivent être traduits en des



« L'enjeu des politiques de MPCD est de trouver les moyens de remédier simultanément au problème de développement économique et de la réduction de la pauvreté sans épuiser ou dégrader davantage les ressources naturelles » déclare madame le secrétaire général.

durable sont en cours à savoir l'élaboration du document d'orientation sur l'initiative pauvreté et environnement et la révision du cadre stratégique de lutte contre la pauvreté qui à sa réécriture deviendra la stratégie de



Présidium à la cérémonie d'ouverture de l'atelier sur les MCPD constitué de la gauche vers la droite de monsieur DUWYN, de madame le secrétaire générale et monsieur Honadja



Les représentants des structures publiques, des industriels, du secteur privé, des ONGs sont les futurs ambassadeurs du concept MPCD

te. Nous mettons gravement en péril le bien-être des générations futures. Il est donc plus que jamais impératif de revenir à un mode de vie qui soit en équilibre avec les richesses que nous offre la nature. C'est dans un contexte où le développement ne rime pas avec la sauvegarde de l'environnement qu'un concept " les modes de consommation et de production durables" a vu le jour lors de la conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement tenue en 1992.

Les modes de production et de consommation durables (MPCD), consistent à produire et consom-

mer de façon à la fois soutenable (sans compromettre l'avenir des générations futures) et équitable (dans le respect de tous). Ils visent à promouvoir l'efficacité dans la gestion des ressources de manière générale. « Il s'agit de valoriser et de promouvoir des techniques de production respectueuses de l'environnement et des hommes, des technologies propres et efficaces et promouvoir la recherche et le renforcement de capacité dans ces domaines. Ceci permettra le développement durable, la croissance durable et l'amélioration du cadre de vie et la réduction de la pauvreté par une gestion rationnelle des ressources de l'environnement et la restauration des écosystèmes et des services qu'ils rendent et que nous en dépendons » explique Jonathan DUWYN.

Deux jours durant, les représentants des structures publiques notamment les départements ministériels, des industriels, du secteur privé, des organismes non gouvernementaux et des associations de consommateurs se sont familiarisés avec le concept afin d'être mieux outillés pour l'élaboration du plan décen-

nal sur les modes de production et de consommation durables. De l'avis de madame la secrétaire générale du Ministère de l'Environnement et du Cadre de Vie, l'enjeu des politiques de consommations et de production durables est de trouver les moyens de remédier simultanément au problème de développement économique et de la réduction de la pauvreté sans épuiser ou dégrader davantage les ressources naturelles. Vu sous cet angle les modes de consommation et de production durables font appel à de nouveaux comportements du citoyen notamment :

La concrétisation de la dimension MPCD est un défi majeur car elle s'inscrit dans le cadre d'innovation, de bonne gouvernance et d'excellence et doit passer par une approche participative, partenariale et une vision touristique.

Cette nouvelle approche du développement respectueux de l'environnement est une dynamique lancée au niveau mondial et sous régional. Selon madame le secrétaire général, la deuxième

me conférer le statut de citoyen responsable. Une conférence ministérielle africaine sur l'environnement tenue à Dakar les 15 et 16 mars 2005 a approuvé l'initiative sur les modes de consommation et de production durables et a recommandé à tous les pays de s'y engager activement en tenant compte du plan d'action environnemental du nouveau partenariat pour le développement en Afrique (Nepad) et des priorités régionales en matière de réduction de la pauvreté. « Ces engagements pour les lesquels le Burkina Faso est partie prenante doivent être traduits en des actions concrètes au niveau national sous forme de plans, programmes ou de stratégie. c'est dans ce cadre que le Burkina Faso s'est résolu, comme tous ses pairs, à se doter d'un plan décennal sur les modes de consommation et de production durables qui contribuera plus efficacement à la promotion de son développement économique et sociale et à son équilibre environnemental » poursuit-elle.

L'atelier d'information et de sensibilisation des acteurs sur les modes de consommation et de production durables intervient à un moment où des études importantes sur le développement

croissance accélérée et de développement durable (SCADD). Une complémentarité intrinsèque lie les MCPD et les deux instruments en cours de formulation, fait remarquer madame le secrétaire général du ministère de l'environnement et du cadre de vie.

À terme les MPCD généreront une nouvelle économie qualifiée d'économie verte, productrice de biens et services tout en contribuant à éviter, réduire ou supprimer des nuisances pour l'environnement.

 Arlette BADOLO

SEMENCES DE POMME DE TERRE

“...Dans un proche futur nous pourrions satisfaire les besoins “

La pomme de terre est un tubercule qui est entré dans les habitudes alimentaires des Burkinabès. Produits localement, toutes les semences sont importées de l'Europe. L'INERA à travers un programme de recherche mettra sous peu à la disposition des producteurs de ce tubercule des semences produites dans leur laboratoire. Les implications socio-économiques de cette prouesse scientifique avec l'ingénieur Moumouni KONATE.

« Le Burkina Faso est un pays producteur de la pomme de terre. Cependant l'ensemble des semences utilisées est importé d'Europe (France ou Hollande) »

terre. La technologie de production des semences de pomme de terre est parfaitement maîtrisée par les chercheurs du laboratoire de virologie et de biotechnologies végétales de l'INERA.

même de produire des quantités importantes pour répondre aux attentes des producteurs », explique KONATE.

Sept variétés du tubercule font objet de multiplication à Kamboinsin pour un début. Ces variétés ont été choisies, entre autre, pour leur aptitude à la conservation et à la production dans les conditions sahéniennes (températures, maladies). Le laboratoire prévoit se pencher sur d'autres variétés afin de pouvoir réaliser des productions de contre-saison (hivernage) ou de disposer de semences à longue période de dormance (période s'écoulant entre la récolte et la germination). Cet élargissement de la gamme variétale permettra la disponibilité de la pomme de terre sur une plus longue période de l'année et offrira un large éventail de semences aux producteurs.

Fournir aux producteurs des semences de qualité et en quantité suffisante, à temps et à moindre coût est le défi majeur pour ce laboratoire. Le principal écueil auquel le laboratoire se heurte est l'acclimatation des vitro plants. La culture in vitro des plantules se fait dans des conditions environnementales contrôlées et strictes (photopériode ou durée d'ensoleillement, luminosité, température et humidité relative). Les plantules subissent une véritable stress, lorsqu'elles quittent les conditions climatiques du laboratoire pour être mises en plein champ. Le challenge est de réussir leur adaptation à la température du champ. « Il ya des périodes où l'acclimatation marche plus facilement mais de façon générale c'est difficile, les plantules ont du mal à régénérer après un tel choc, » déplore monsieur KONATE. Pour lever cette barrière, le laboratoire a installé récemment deux serres pour réduire le stress thermique subi par les plantules lors de leur transfert en champ. L'acquisition de serres a permis des prouesses. « Nous avons en moyenne un taux de reprise de l'ordre de 80 à 90% et nous nous en félicitons parce que ce n'est pas évident et ailleurs certains collègues ne réussissent pas plus de 20 à 25% de taux de reprise » se targue l'ingénieur. L'usage de la serre a plusieurs avantages. Elle maintient un climat doux et protège les plantules issues du micro-bouturage de toute contamination par des microbes. Les tubercules issues de la serre seront multipliés 2 à 3 fois pour être mise à la disposition des producteurs.

Impact sur le panier de la ménagère

L'initiative de recherche orientée vers des priorités d'ordre sociétales entreprise par le laboratoire de virologie et de biotechnologie de l'INERA s'est aussi assigné comme objectif de réduire ne serait-ce de moitié le prix de la semence aux producteurs. Sur le marché le prix d'achat du kilogramme du tubercule est de l'ordre de 1250 FCFA. De l'avis de l'ingénieur KONATE, la culture de la pomme de terre nécessite un investissement non négligeable au départ. Pour ensemercer une superficie d'un hectare, il faut injecter en moyenne 1.250.000 FCFA, montant représentant 70% du coût de la production (comparativement à un producteur de maïs qui injectera 10 à 15% du coût de sa production dans l'achat des semences). Ce coût est de nature à renchérir le prix de revient au consommateur.

La production de semences de pomme de terre au Burkina Faso

et conservées de préférence en chambre froide avant la mise à disposition pour les producteurs dès le mois de septembre. C'est un investissement qui demande au départ, en moyenne trois millions de nos francs par hectare. A la récolte le multiplicateur, trois mois plus tard, disposera de 25 à 30 tonnes de tubercules à l'hectare en fonction des conditions d'entretien et de la variété. A ce stade, les tubercules peuvent être vendus pour une consommation directe ou servir de semences pour la prochaine campagne.

De la pomme de terre destinée à la consommation directe à celle disposée à un usage de semence, les conditions de production diffèrent. Si pour les premières les conditions phytosanitaires ne sont pas de mise, elles sont rigoureusement obligatoires pour les deuxièmes. Les tubercules produits par les multiplicateurs semenciers n'ont pas la même valeur marchande. Plus le tubercule est multiplié d'une année à une autre, plus son prix

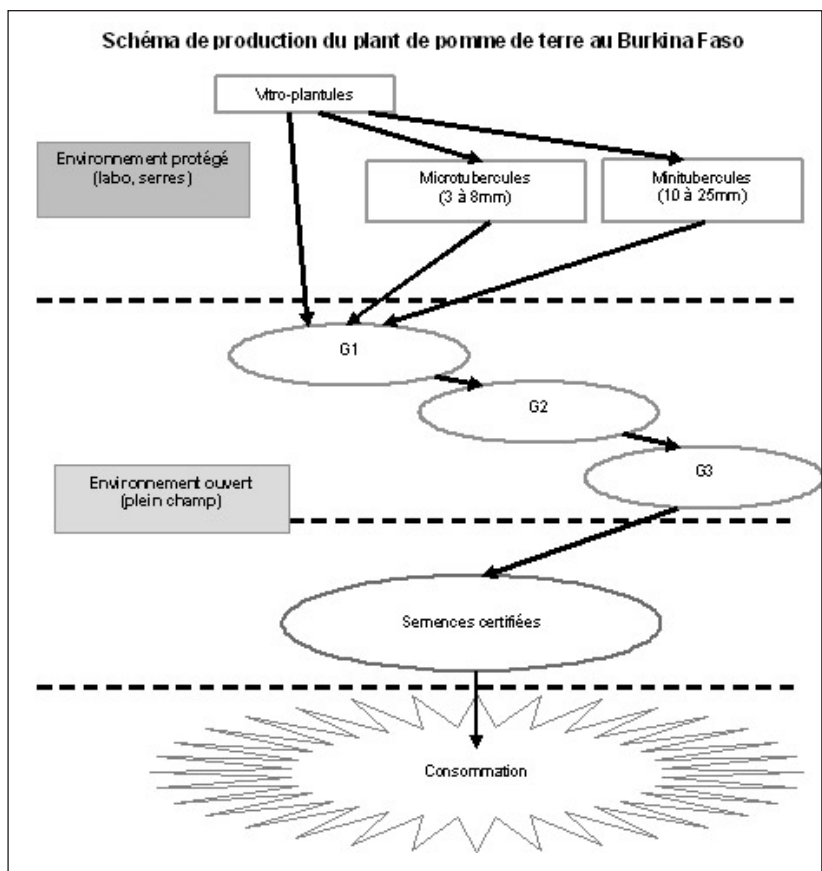


« Nous sommes satisfaits en ce moment des résultats atteints, et sommes persuadés que dans un proche futur nous pourrions satisfaire les besoins en semences » clame l'ingénieur Moumouni KONATE.

déplore KONATE Moumouni, spécialiste en culture de tissus in vitro au laboratoire de virologie et biotechnologie de l'INERA (Institut de l'Environnement et de Recherche Agricole) sis à Kamboinsin. C'est pour rompre avec cette dépendance de l'extérieur que ce centre de recherche, depuis 2003-2004, s'est lancé dans un programme de produc-

tales de l'INERA. « Nous sommes satisfaits en ce moment des résultats atteints, et sommes persuadés que dans un proche futur nous pourrions satisfaire les besoins en semences » rassure le spécialiste.

La production de semences de pomme de terre " made in Burkina Faso" est basée sur une



tion de semences de pomme de terre. Cette démarche répond aussi à une préoccupation majeure des producteurs de disposer de plants de pomme de

multiplication par micro-bouturage. « De campagne en campagne nous multiplions de manière exponentielle le matériel de base. Sous peu, nous serons à



Un 'champ' de pomme de terre sous serre pour mieux réussir l'acclimatation des plantes

rendra les prix plus accessibles à la production. Plus les producteurs en produiront du fait de l'accessibilité des semences, le prix de vente baissera pour le bonheur des consommateurs.

Une affaire à faire pour les agro-businessmen

Les besoins annuels en semences de pomme de terre s'estiment à 1000 tonnes. C'est un milliard de franc CFA de notre économie qui va à l'extérieur pour l'achat des semences. Le Burkina dispose des savoirs nécessaires à la production des semences de pomme de terre. Les semences produites par l'INERA (de première génération) sont destinées à être multipliées

est accessible. Ainsi le kilogramme des pommes de terre de la première génération (première année de multiplication) coûteront plus que les pommes de la deuxième génération.

Le kilogramme de la semence pourrait être situé dans la marge de 500 à 1000 F en fonction de la génération (G1, G2 ou G3). Les recettes varieront à l'hectare de 25 à 30 millions de FCFA pour les semences de la première génération.

## LA MALADIE HÉMORROÏDAIRE

## Levons le voile

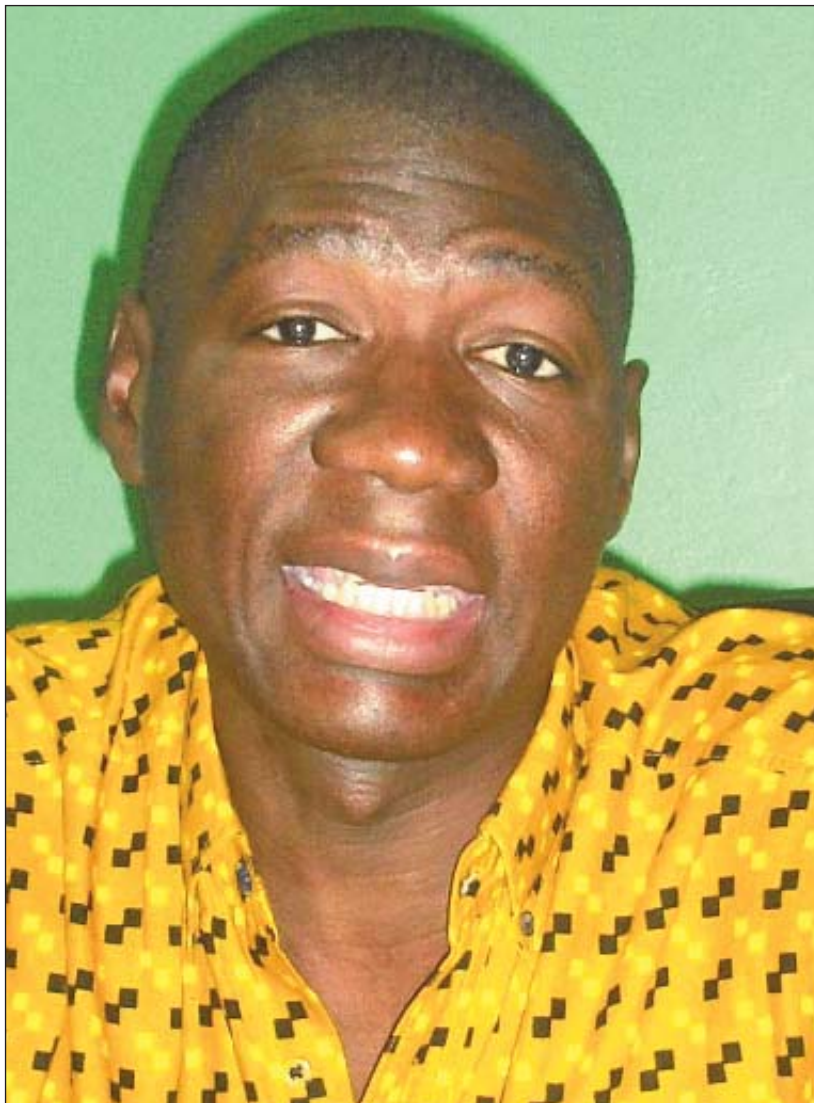
La maladie hémorroïdaire, maladie touchant à l'intimité du malade est considérée tabou. Irritations, douleurs, saignements... les hémorroïdes font souffrir bon nombre de personnes. Pourtant rares sont celles qui osent en parler à leur médecin. Comment traiter la maladie hémorroïdaire, les facteurs aggravant ainsi que les personnes à risques sont les questions auxquelles le docteur SOMBIE Roger, gastro-entérologue du Centre Hospitalier Universitaire (CHU) Yalgado Ouédraogo s'est bien prêté.

**L**es hémorroïdes sont des structures vasculaires normales de l'anus, retrouvées dès l'enfance. Il s'agit d'un système de communication entre de petites artères et de petites veines qui se trouvent dans un tissu du type caverneux, le tout réalisant une architecture globale en coussinet, c'est-à-dire qui permet des variations de volume au niveau de l'hémorroïde. En fonction de leur localisation, on distingue les plexus hémorroïdaires ou paquets hémorroïdaires internes et les plexus hémorroïdaires externes.

« On parlera de maladie hémorroïdaire, pour tout un ensemble de manifestations cliniques liées à l'augmentation de volume et/ou au déplacement vers le bas des plexus hémorroïdaires » précise le gastro-entérologue.

### Les facteurs qui prédisposent et déclenchent la maladie hémorroïdaire

Des certitudes et des incertitudes entourent les facteurs prédisposant et déclenchant de la crise hémorroïdaire. « La part respective des différents facteurs est difficile à apprécier dans une maladie si fréquente » avance le spécialiste. Au rang des facteurs favorisants incertains figurent certaine activité sportive telle l'équitation, une alimentation riche en épices, la consommation d'alcool, la sédentarité. A ces facteurs s'ajoutent les troubles du transit intestinal (constipation et diarrhée) et la grossesse sur lesquels les avis des spécialistes convergent avec certitude. « Ces facteurs peuvent déclencher la crise hémorroïdaire sans pour autant être à l'origine de la maladie hémorroïdaire » insiste le gastro-entérologue. C'est ainsi qu'exposées à ces différents facteurs, des personnes feront ou pas une crise hémorroïdaire. Ce qui



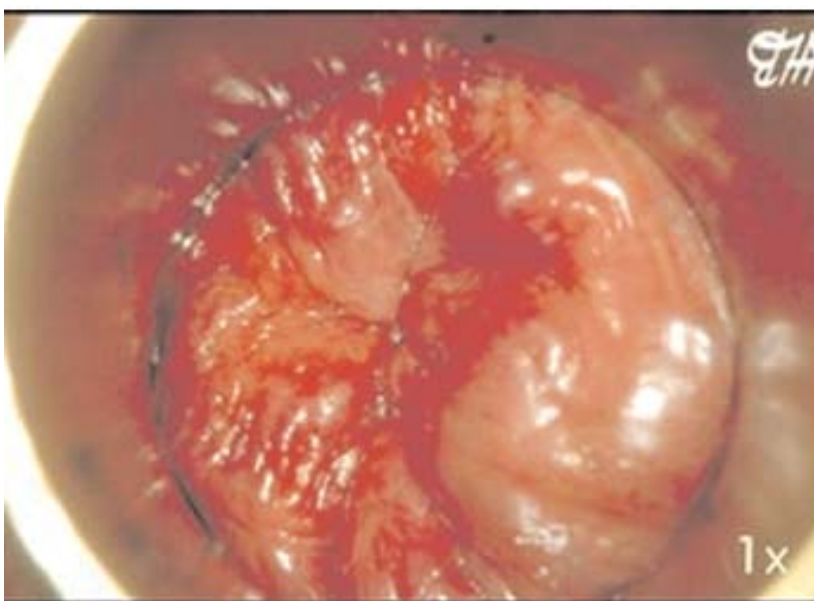
« La maladie hémorroïdaire n'évolue pas vers un cancer, une stérilité, encore moins vers une impuissance sexuelle » rassure le docteur SOMBIE Roger

confère à la maladie hémorroïdaire une susceptibilité individuelle. « Certains patients constatent une aggravation de leurs symptômes après prise de café, d'alcool ou d'épices, mais cela n'est pas une raison suffisante pour proférer des interdictions à tous

docteur SOMBIE .

### Manifestations de la maladie hémorroïdaire

Des douleurs anales, sensation de gêne, des gonflements et saignements (sang rouge



la thrombose hémorroïdaire externe (hémorroïdes externes) se caractérise par une tuméfaction douloureuse d'apparition brutale, siégeant à l'entrée de l'anus

les hémorroïdaires » insiste le

d'importance variable, survenant à la fin des selles) sont les signes cliniques des hémorroïdes internes. Les hémorroïdes externes sont essentiellement responsables de manifestation aiguë, la thrombose hémorroïdaire externe (tuméfaction douloureuse externe de la marge anale). La maladie hémorroïdaire est bénigne, ses signes cliniques sont variés et ne lui sont pas spécifiques. « Ils peuvent être présents dans d'autres maladies de l'intestin, qui, par contre peuvent être mortelles telles que les maladies de l'appareil digestif, le cancer de l'anus, du rectum ou du côlon » souligne le spécialiste. Si l'interrogatoire permet d'orienter le diagnostic, il est nécessaire de réaliser un examen clinique avec inspection de la marge anal, toucher rectal et anoscopie (examen

augmentation de la ration alimentaire en fruits et légumes, la prise de laxatifs non irritants en cas de constipation, des ralentisseurs du transit en cas de diarrhée. En cas de susceptibilité individuelle, on conseillera d'éviter alcool, épice, café.

Trois types de traitements existent et sont exclusivement réservés aux hémorroïdes symptomatiques. Il s'agit d'un traitement médical, instrumental et chirurgical.

Au CHU Yalgado Ouédraogo, hormis le traitement instrumental, les autres sont disponibles. Le traitement médical local et par voie générale proposé comporte des pommades et suppositoires associant des effets anti-inflammatoires, antalgiques, protecteurs vasculaires et décontractants.



Les hémorroïdes internes ne peuvent pas être identifiées par un simple toucher : pendant la consultation, il faut introduire dans l'anus, un appareil non traumatisant (anoscope) pour les examiner

du canal anal et du rectum à l'aide d'une lumière).

### Traitement de la maladie hémorroïdaire

Chez les personnes qui en souffrent, l'observation des mesures hygiéno-diététiques doivent être de mise pour régulariser le transit intestinal. Elles sont toujours à respecter et passent par une consommation abondante de boissons (non alcoolisées), une

Le traitement instrumental (ligature élastique, injection sclérosante, photocoagulation infrarouge) non encore disponible au CHU Yalgado Ouédraogo, vise par des moyens différents (chimique pour la sclérose, thermique pour la coagulation, traumatique pour la ligature) à renforcer le tissu de soutien des hémorroïdes internes en créant un point de fixation de fibrose cicatricielle.

Le traitement chirurgical est indiqué en cas d'échec des méthodes précédentes et consiste à l'exérèse (ablation) des plexus hémorroïdaires.

### Une maladie bénigne mais taboue !

La maladie hémorroïdaire est bénigne. « Elle n'évolue pas vers un cancer, une stérilité, encore moins vers une impuissance sexuelle » rassure le docteur SOMBIE. C'est une maladie qui crée une gêne et peut altérer la qualité de vie des malades. La fréquence réelle de la maladie hémorroïdaire est difficile à déterminer que ce soit ici ou dans les pays développés du fait des facteurs culturels et socio-économiques. « En ce qui concerne ma pratique hospitalière, la maladie hémorroïdaire n'occupe pas une place prépondérante » apprécie le docteur SOMBIE. « Très souvent tout ce qui est

mité est étiqueté " hémorroïdes". Les patients ne consultent pas, ils font de l'automédication. Les patients qui vont en consultation en médecine générale n'évoquent pas les symptômes hémorroïdaires » ajoute le gastro-entérologue.

La maladie hémorroïdaire concerne très rarement les enfants et les adolescents. Elle est plus fréquente pendant la troisième décennie. Elle touche les deux sexes sans distinction de race, de religion et autres facteurs socio-économiques. La maladie hémorroïdaire est toujours bénigne et il n'y a aucun risque particulier d'impuissance sexuelle, de cancer de l'anus ou du rectum. Cependant, les symptômes d'un cancer peuvent, être attribués à tort à des hémorroïdes en l'absence d'une consultation de médecine générale ou spécialisée.



Arlette BADOLO

## Grossesse et maladie hémorroïdaire

**La grossesse offre son lot de bonheur mais n'est pas dénuée de petits soucis. La maladie hémorroïdaire est plus fréquente chez la femme enceinte, notamment au cours du troisième trimestre. Les premières manifestations cliniques de la maladie hémorroïdaire peuvent apparaître au cours de la grossesse et/ou à l'accouchement.**

Chez la femme enceinte la maladie hémorroïdaire a des causes spécifiques et d'autres plus générales. Au rang des facteurs caractéristiques à la grossesse, figurent la dilatation veineuse et l'augmentation du volume sanguin circulant chez la femme enceinte, la diminution du retour veineux par augmentation du volume utérin, les modifications hormonales entraînant une hyperlaxité des tissus notamment au niveau du pelvis. L'existence de récepteurs hormonaux aux œstrogènes (secrétés en abondance pendant la grossesse) au sein du tissu hémorroïdaire pourrait expliquer cette constatation, favorisant ainsi l'augmentation du volume des hémorroïdes. La cause non spécifique à la grossesse, la constipation, est le principal facteur incrimi-

né avec comme facteur favorisant la sédentarité de la femme en fin de grossesse.

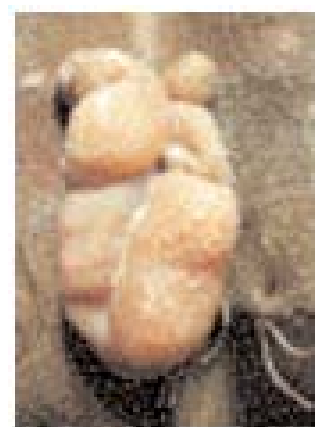
### Quelle conduite à tenir ?

En pratique, les problèmes posés par la survenue de manifestations hémorroïdaires au cours de la grossesse sont différents suivant l'âge gestationnel.

Au premier trimestre, la maladie hémorroïdaire est rare. Les mesures hygiéno-diététiques sont toujours à respecter, éviter les médicaments. Au deuxième et troisième trimestre, la prise en charge passe par les mesures hygiéno-diététiques et traitement médical local et par voie générale. La chirurgie hémorroïdaire est possible mais doit rester exceptionnelle.

L'apparition d'une maladie hémorroïdaire au cours de la

grossesse ne doit pas revêtir des angoisses. Avisées, les femmes enceintes ne devraient pas hésiter à en parler à la sage-femme ou au gynécologue.



**Thrombose hémorroïdaire externe circulaire oedémateuse chez une femme enceinte.**



Arlette BADOLO

Plate-forme virtuelle de ressources scientifiques sur les changements climatiques  
<http://Centre-Virtuel-iavs.webgarden.com>

## L'ADN de l'éternel bébé va-t-il nous aider à moins vieillir ?

Brooke Greenberg a 17 ans et les scientifiques espèrent acquérir de nouvelles connaissances dans les mystères du vieillissement par le séquençage de son génome. Peut-être avez-vous déjà vu des images de Brooke Greenberg. Cette adolescente, en âge d'apprendre à conduire, est enfermée dans un corps d'enfant. De tout petit enfant, puisqu'elle a le corps d'un bébé d'un an.

Jusqu'à présent, elle faisait plutôt l'objet d'une curiosité un peu malsaine, les médias s'intéressant à elle surtout pour son apparence totalement hors du commun.

C'était sans compter sur une

étude de son ADN qui suggère que son retard de croissance est lié à des défauts des gènes permettant habituellement de vieillir. Et là, évidemment, son cas commence à intéresser le monde scientifique mais aussi tous ceux qui aimeraient bien rester «éternellement jeunes». Richard Walker, professeur à l'University of South Florida School of Medicine, qui dirige l'équipe de recherche explique au Times:

«Nous pensons que l'état de Brooke nous offre une occasion unique de comprendre le processus du vieillissement (...) Si nous pouvons comparer son génome à la version normale, alors nous pourrions être en mesure de trouver les gènes et de voir exactement ce qu'ils

font et comment les contrôler.»

Cette étude s'inscrit dans une série d'autres recherches sur des animaux qui ont montré que de simples changements sur des gènes pouvaient améliorer considérablement la durée de vie. Des expériences ont notamment été faites sur des souris, qui sont très proches des humains.

Les scientifiques interrogés par le Times semblent assez confiants.

Certaines personnes vieillissent moins que d'autres, de façon évidente, souligne Eline Slagboom, professeur d'épidémiologie moléculaire à la Leiden University, aux Pays-Bas.

«Leur peau est plus belle, ils ont moins de risques de maladies de la vieillesse comme le



**Brooke Greenberg alors âgée de six ans.**

diabète, les maladies car-

diaques et ou l'hypertension et de leur capacité à métaboliser les lipides et autres nutriments, est meilleure. La question est: qu'est-ce qui contrôle toutes ces différentes manifestations d'un vieillissement plus lent? Jusqu'à présent, il semblerait qu'il pourrait y avoir quelques gènes clés en charge de tout cela. Si nous pouvons savoir où ils sont et comment ils fonctionnent, cela ouvre la voie à de nouvelles thérapies contre les maladies du vieillissement qui pourraient fonctionner pour chacun de nous.»

**Sourec: TIMESONLINE.**

Lisez et faites lire Sahel Sciences, votre journal d'informations scientifiques

## Science, pauvreté et vérité ( suite)

*La science et la vérité analytique, vue à la fois sous l'angle de leur démarche et à travers la lucarne des pauvres, sont-elles vraiment libératrices ? Devenues toutes deux uniques normes de vécu des hommes et des sociétés du XXI<sup>e</sup> siècle grâce, entre autres, à l'ONU et à ses institutions, en quoi la science et la vérité newtoniennes ne sont-elles pas plus que jamais destructrices ? Le texte qui suit propose de concevoir, premièrement, la science, non pas comme le synonyme de la vérité, mais seulement comme l'auxiliaire d'un ordre d'arbitraire triomphant ; deuxième, de considérer que face à hyper capitalisme armé de ses sciences, ce n'est pas l'erreur qui est le contraire de la vérité, mais la pauvreté dans toutes ses dimensions, à moins que l'on ne consente à penser que l'erreur des erreurs survient seulement quand l'homme manque à sa condition, et qu'il épuise à se distribuer dans des situations de rechange inadéquates. Cela dit, nous sommes tous libres devant la vérité scientifique : les uns pour jouir de sa puissance, les autres pour redouter sa nuisance. « Vous serez comme des dieux » c'est un serpent qui l'aurait dit. A cause et grâce à la science, nous sommes à la fois victimes et coupables des heurs et malheurs de notre temps. Nous ferions donc mieux de suspecter ce message en gardant à l'esprit, l'image du message.*

Les institutions triomphantes qui quadrillent le monde aspirent à rendre la vie populaire adéquate à la vérité scientifique, mesure de l'agressivité de la pensée.

Aplatie sous le rouleau compresseur de ces institutions, jetée en pâture à une partie d'elle-même, l'humanité découvre cette espèce d'homme forcée d'appartenir au non genre humain en même temps que cette nouvelle classe sociale composée de non citoyen : c'est-à-dire, « ceux qui survivent dans les plis, les rides, les craquelures de la cité officielle », comme l'écrit Arundhati Roy, après un diagnostic chirurgical de la société indienne du XXI<sup>e</sup> siècle.

Dans *L'avenir de la science*, Renan proclame : « organiser scientifiquement l'humanité, tel est (...) le dernier mot de la science moderne... La science seule peut fournir à l'homme les vérités vitales sans lesquelles la vie ne serait pas supportable ni la société possible. » Ce Renan là est loin d'être dépassé. Imposer à l'humanité une trajectoire conforme à la vérité scientifique n'est plus aujourd'hui un rêve, c'est un chantier avec, pour « vérités vitales », la Banque Mondiale pour notre faim, Hollywood pour notre asphyxie, les centrales nucléaires pour notre frayeur. Les peuples qui jouent à cache-cache avec la vérité scientifique devenue raison d'Etat et raison du monde ne devraient pas oublier que la meilleure cachette, pour eux, consisté à se terrer dans la mort.

La science et l'armée de ses institutions sont en train de supprimer des réalités humainement légitime, au nom d'un avenir légitimement contestable. Cet avenir qui enclos tout horizon au nom de l'autoritarisme de la rationalité analytique n'est pas la vérité pas plus que l'instinct sexuel n'est l'amour. Il n'empêche ! La vérité scientifique interprète et prend en charge les trois questions essentielles de Kant.

### « Que puis-je savoir ? »

Rien d'autre que ce que la rationalité analytique me permet de

savoir. Cette rationalité est vérité, puisqu'elle se réalise dans la technologie. Elle n'a pas de fin, et l'action qu'elle instaure est une action à perte de vue. Le monde et l'homme se trouvent ainsi réduits à leur dimension rationnelle, c'est-à-dire, développable.

• Ce que l'on peut craindre : que l'ensemble des situations humaines n'en viennent à manquer à la réalité de la condition humaine ; que nos intérêts ne soient l'exacte excroissance de nos valeurs ? que nos désirs humiliés ne soient définitivement réfrénés dans nos instincts. L'homme en viendrait à manquer à l'homme et, nous le savons : l'homme en défaut de l'homme, c'est l'homme détruit. Quand tous les hommes seront tombés de l'humanité mondialisée, ce qui se tiendra encore debout ne saurait toujours s'appeler humanité !

### « Que dois-je faire ? »

La science dit : fais ce que tu sais. Ce que tu dois, tu le sais ; ce que tu ne sais pas, tu ne le dois pas. La rationalité analytique et la culture populaire qu'elles créent n'instaurent aucune distance entre le savoir et le devoir, entre le fonctionnel et le normatif, entre la logique des intérêts et celle des responsabilités. Or, si aucun devoir n'est reconnu comme mesure de notre savoir, ce savoir n'est-il pas de loin ou de près, un mode d'emploi du suicide de l'humanité ? Bientôt, apprend-t-on, la pauvreté sera le lot des cinq sixième de l'humanité. La Banque Mondiale, l'Organisation Mondiale du Commerce (OMC) et le FMI (fond mondial international) etc., continueront à organiser des journées de gaieté pour masquer nos années d'angoisse et pour que ceux qui doivent en mourir meurent au moins en riant.

• Ce qu'il faut redouter : l'universalisation d'une solidarité sans altérité, donc totalement exposée à l'altération. L'espace mondial se rétrécit, nous nous rencontrons de plus en plus pour de moins en moins nous reconnaître comme personnes humaines pouvant encore avoir chacune quelque chose d'original à offrir aux autres. La scien-

ce se standardise, les produits industrialisés se standardisent, les hommes aussi : couper à ras du sol, à l'endroit où ils se trouvent cruellement nivelés par l'égalité de leur appétit. En même temps et paradoxalement la solidarité n'a jamais été aussi solidaire que celle pratiquée entre gagnants. Les pauvres n'ont plus qu'à prier, eux aussi solidairement, aux maîtres du siècle : messieurs, ceux qui vont bientôt être embaumés vous saluent !

### « Que m'est-il permis d'espérer ? »

Il m'est permis de rêver qu'un jour, tous les pays seront développés de façon tentaculaire. L'autosuffisance sera une réalité pour tous, nous permettant, pour la première fois, de traverser l'histoire comme de gais enfants traversent une aire de jeu allègrement et à toute vitesse, piaffant de bonheur de d'impatience. De larmes, d'affamés il n'y en aura plus. L'irakien et l'américain joueront au golf ensemble avec Ben Laden comme arbitre. Cette espérance est un savoir, le dernier, qui est parvenu à rendre toute chose explicable, transparente. La pensée qui gouverne le monde l'a enfin rendu adéquat à elle.

• Ce dont il faut s'inquiéter : qu'après la destruction de l'environnement, de l'homme et de Dieu, il n'y ait plus rien à espérer ; rien d'autre que cette Trinité perverse composée de l'argent, de l'armée et de l'argutie, et composant le « capitalisme dans tous ses états » (ses états de terreurs s'entend). En ce jeu impossible se rencontre, pour se haïr, tous les coupeurs de têtes et de consciences de notre histoire sanglante. De toutes les cités, la cité scientifique est sans doute celle qui pactise le plus innocemment avec l'horreur et la stupeur. La largeur, par exemple, jette ses engins de mort sur des macaques sans visage, comme à l'exercice. Il se trouve que, par la suite, des hommes en meurent. Personne n'est ni coupable, ni responsable de cela : pas vu, pas tué ! Contre l'espérance scientifique d'un monde meilleur, il faut rappeler que les relations internationales

sont conformes à la nature foncièrement agressive de la pen-

contraire du type de vérité produite par la science triomphan-



Docteur Elie Y. OUEDRAOGO

sée analytique. En même temps que notre alliance d'humanité se rationalise pour se fragiliser, en même temps toute relation se conçoit en terme de puissance et de domination, de gagnants et de perdants, de mondialisateur et de mondialisé. En cette logique, qu'est-ce que le terrorisme ?

C'est l'expression d'un refus radical, celui d'un monde chassé hors du monde et qui se trouve cependant contraint d'y vivre en subissant sans fin. Sans fin : c'est-à-dire, sans arrêt, sans justification et sans but. Le terroriste est un homme condamné par contumace, à sauter par-dessus la terre et qui jure qu'il ne tombera pas tout seul et pas de si tôt. Les morts volontaires de l'antique dogmatique étaient es témoins de Dieu ; Ceux de notre monde axiomatique sont les témoins de l'indicible. Les premiers sont des martyres de la foi, tandis que les seconds ont foi en leur martyre. Toute foi a ses fous. Tous les fous ont leur foi.

**Science et vérité.** Sous l'éclairage de la vie quotidienne, à travers la lucarne des perdus, on peut affirmer que le

n'est pas l'erreur, mais la pauvreté : celle qui est à la fois rationnelle, et ontologique, parce que d'abord matérielle et sociale : quatre dimensions humaines, de souveraine importance, disparues dans le même naufrage scientifique.

Si la vérité est adéquation à, la chose, il faut convenir par conséquent, que l'homme en vérité est adéquation à la condition humaine. L'homme en défaut de l'homme, c'est cela l'erreur même. Et cette erreur devient définitivement et collectivement fatale si l'homme évadé de sa propre réalité et de la réalité des autres se trouve contraint, par ses pauvretés, à tourner comme une fusée détraquée tourne hors de son orbite, incapable de s'y replacer. Cette erreur programmée se mondialise et s'explicité dans une vérité mutilée, « Vous serez des dieux ... » C'est un serpent qui l'aurait dit. Les états-majors de la mondialisation feraient mieux de suspecter ce message en gardant à l'esprit l'image du messager.

 Dr. Elie Y. OUEDRAOGO

UNITÉ DE FABRIQUE D'HUILE DE TOURNESOL

## Une initiative fort louable d'un retraité

**A Djébourgou, localité située dans la région du sud ouest du pays, le retraité Jean René HIEN, s'est converti en entrepreneur. Il installe dans sa localité une unité d'extraction d'huile de tournesol. Découverte du sexagénaire et de son activité de retraite qui, selon lui, à le vent en poupe.**

Jean René HIEN, ancien agent de l'agriculture admis la retraite a installé à Djébourgou une fabrique d'huile de tournesol en 2004. "Les moulins à fleur", c'est le nom donné à l'activité de retraite créée par HIEN. C'est un projet nourri de longue date qui voit enfin le jour, souligne-t-il. Après dix ans d'études faites sur le tournesol à travers la structure de la plante, ses maladies ainsi que sa transformation ; un séjour en France notamment à Toulouse permet à HIEN de mieux assimiler le processus de transformation des graines de tournesol en huile et produits dérivés que sont le tourteau.

Le tournesol est une plante ornementale communément appelée soleil. Comme l'indique son nom, ses fleurs jaunes suivent le soleil. Elles sont penchées vers le lever du soleil

duites dans la zone de Djébourgou, les zones de culture ont connu une extension la campagne précédente. Désormais, la plante oléagineuse est cultivée du côté de Fada, de Léo et de Ganzourgou. La campagne de 2009 a permis d'atteindre une production de 30 tonnes.

"Les moulins à fleurs" est une activité rentable avance en toute modestie son créateur. Dans le tournesol rien ne se jette, tout se consomme : l'huile, les tourteaux en passant par les tiges. La machine à presse installée à Djébourgou d'une capacité d'extraction de 8 tonnes d'huile par an ne livre que deux tonnes en ces débuts d'activité. Les résidus ou tourteau issus des graines vidées de leur huile sont conditionnés en sachet pour être associés à l'alimentation pour l'élevage. L'écoulement des produits des "moulins à fleurs" ne manque pas de débouché. Les tourteaux, l'entrepreneur HIEN ne parvient pas à satisfaire la demande. « Actuellement j'ai une commande de dix tonnes et je m'active à pourvoir satisfaire la commande » dit-il. L'huile végétale de tournesol proposée à Djébourgou se vend bon marché. Commercialisé à 1500 FCFA le litre contre 2000 à 2500 FCFA pour l'huile de tournesol importée, l'huile de tournesol made in Burkina est compétitive. La clientèle de la fabrique "les moulins à fleurs" va au-delà des frontières nationales. « Récemment il y a des ivoiriens qui nous ont contacté



**Huile de tournesol, une production issue de "moulin à fleurs" de Djébourgou.**

le matin, dressées à midi et couchées à l'ouest le soir. Le tournesol ne produit pas que de belles fleurs appréciées dans les jardins, il est une plante oléagineuse. De ses graines, il peut être extrait une huile comestible alimentaire riche en vitamines. Sa seule exigence est la richesse du sol en potassium. C'est une culture peu exigeante et elle se fait après les cultures vivrières et dure trois mois et demi. La culture du tournesol réussit un peu dans tout le Burkina, informe le jeune entrepreneur. Initialement pro-

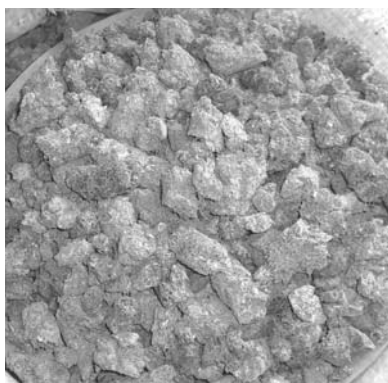


**Les graines de tournesol, principale matière première de la fabrique**



**"Je ne parviens pas à couvrir la demande en tourteau" confie Jean René HIEN 'du moulin à fleurs'.**

pour une commande d'une grande quantité» informe HIEN. Entouré d'une trentaine d'hom-



**Le tourteau, résidu de l'extraction de l'huile de tournesol, est un additif alimentaire dans l'élevage**

mes organisés en groupement, HIEN travaille avec ce groupement qu'il a formé et auprès de qui il se procure la matière première de sa fabrique.

Pour la qualité de son produit, HIEN rassure, « notre huile a fait objet d'analyse par le laboratoire national de la santé ainsi que par un autre laboratoire en Italie pour certifier de ses qualités à être consommée ». L'huile de tournesol à l'instar des autres huiles végétales, jouit d'une bonne réputation pour la santé et présentent des avantages sur le plan nutritionnel pour ses consommateurs.

L'activité de retraite de HIEN bien que ayant le vent en poupe, rencontre des difficultés. Les aléas climatiques notamment une pluviométrie insuffisante peut compromettre le rendement de la production des graines de tournesol. Arriver à maîtriser l'eau serait un atout. Des contraintes techniques et financières se présentent à lui. Le manque de ressources financières ne lui permet pas de payer toute la production des paysans. La contrainte technique est la non disponibilité des pièces défectueuse de la presse à huile, « nous passons la commande des filtres en France ».

Décoré à la journée du paysan de cette année pour son initiative, Jean René HIEN est unique dans à produire l'huile de tournesol au Burkina voire dans la sous région. Il prouve par son initiative que la retraite se prépare et même qu'une autre vie peut être bien entreprise après avoir servi son pays.

 Arlette BADOLO

**SAHEL SCIENCES**

Récépissé de déclaration  
n°2966/2009/CAO-  
TGI/OUA/P.F.

**Contact:**

Tél : (00226) 50 37 83 69 /  
50 47 77 43

01 B.P:6269 Ouaga 01

**Courriel :**

iavsmail@gmail.com;

**Site web:**

<http://iavs.6mablog.com>

**Directeur de Publication:**

Docteur Mathieu BADOLO

**Co-Directrice de publication**

Arlette BADOLO

**Equipe de rédaction**

Arlette BADOLO

Noël Pierre W. SCIAN

Alex BIMBIRI

**A collaboré**

Dr Elie Yamba OUEDRAOGO

**Crédit photo**

Sahel Sciences

**Conception et réalisation**

Sahel Sciences

**Sahel Sciences, le journal de la culture scientifique !**

LE WIMAX

# Le haut-débit par la technologie radio

Tant de technologies sont déployées par les fournisseurs d'accès Internet. La technologie Wimax en est une. Patrice COMPAORE, ingénieur de télécommunication à Connecteo, fournisseur d'accès Internet présente les champs d'applications de cette innovation basée sur la technologie radio ainsi que les mesures de sécurité offertes pour protéger les internautes des pirates informatiques.

La ligne téléphonique, le câble, le satellite et la technologie radio sont tant de techniques déployées par les fournisseurs d'accès Internet. Imaginez une connexion sans fil aussi rapide et performante chez vous que dans tous vos déplacements à travers la ville. En concrétisant cette vision, le WiMAX donne le jour à une nouvelle ère de l'Internet nomade.

Le WiMax (Worldwide Interoperability for Microwave Access) est un ensemble de normes techniques basées sur le standard de transmission radio 802.16 permettant la transmission de données IP (Internet Protocole) haut débit par voie hertzienne ou technologie radio. Le débit théorique maximum supporté par le Wimax est de 70 Mbits/s sur une distance théorique de plusieurs dizaines de kilomètres (50km). C'est une solution alternative pour le déploiement des réseaux haut-débit sur les territoires, qu'ils soient couverts ou non par d'autres technologies comme l'ADSL ou le câble. Le Wimax rend possible une utilisation à la fois sédentaire et

COMPAORE. Les équipements indoor font de leurs utilisateurs des sédentaires. Ils se connectent à Internet sans fil à partir d'un poste fixe qui communique par ondes hertziennes (technologie radio) via une antenne-relais appelée station de base. Les outdoor, équipements de petites tailles et donc déplaçables, font bénéficier aux internautes une connexion rapide où qu'ils se trouvent à partir du moment où ils sont situés en zone couverte. « La contrainte liée à l'utilisation des équipements indoor est la présence d'une source d'alimentation électrique » souligne monsieur COMPAORE.

Tout comme les téléphones cellulaires ont éliminé la nécessité d'une cabine téléphonique pour passer un appel, le WiMAX vous permet de vous éloigner d'une zone Wi-Fi, transformant ainsi la ville en une gigantesque borne d'accès Internet fiable et rapide

La technologie WiMAX utilise plusieurs technologies de diffusion hertziennes destinées principalement à une architecture "point-multipoint" : un ou



« Dans un futur proche, nous nous préparons à offrir, un bouquet incluant en sus la télévision » annonce l'ingénieur Patrice COMPAORE.

de base ou antennes de relais sont installées à des endroits stratégiques de la ville de Ouaga permettant une couverture de celle-ci à hauteur de 95% par le Wimax déployé par le fournisseur d'accès à Internet Connecteo. Les usagers, eux sont équipés d'une station domestique et d'une antenne extérieure émettant et recevant des signaux du fait de la station de base. La technologie Worldwide Interoperability for Microwave Access supporte la messagerie, la voix sur IP, les applications bancaires notamment la transmission de données. « Dans un futur proche, nous nous préparons à offrir, un bouquet incluant en sus la télévision » annonce l'ingénieur.

Si un réseau sans fil comporte des avantages indéniables, il présente aussi des risques particuliers. Comme l'information voyage par ondes radio, elle peut être facilement captée par un voisin peu scrupuleux ou un pirate informatique qui rôde dans les parages. Il faut donc bien sécuriser son réseau. « La technologie s'appuie sur des technologies de pare feu qui empêchent toutes attaques et aussi sur des routeurs avec des adresses précises pour éviter qu'il ait des gens qui aient accès directement au réseau » rassure l'ingénieur en service à

Connecteo pour protéger leurs internautes des pirates informatiques.

Le Wimax peut réellement révolutionner Internet haut-débit, tout comme les réseaux GSM ont bouleversé l'utilisation de la téléphonie. La puissance des débits et de la portée du Wimax permettraient de résorber virtuellement la fracture numérique entre les collectivités locales. La mise en place de nouveaux usages du haut-débit seraient également envisageables notamment la disponibilité des informations dans les secteurs du transport ou de la sécurité, la gestion des soins hospitaliers et médicaux, les systèmes d'information géographique déportés, métrologie (télémesure, pilotage à distance, relevés géophysiques...). Comme vous profitez, en sans-fil, du même débit qu'avec votre liaison domestique filaire, vous pouvez consulter de riches contenus multimédias en streaming et réaliser d'autres tâches lourdes sans temps d'attente.

Arlette BADOLO

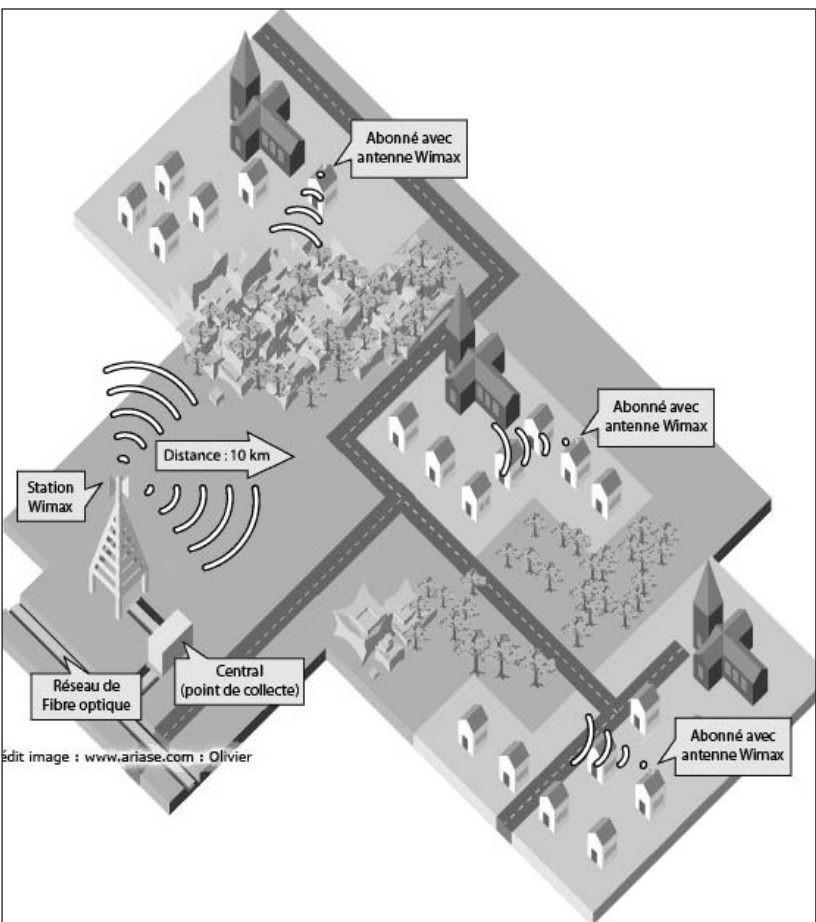


schéma descriptif du fonctionnement entre une station de base et l'équipement installé chez les abonnés de la technologie radio

nomade d'Internet haut-débit. « Nous avons deux types d'équipement les out door et les indoor » informe l'ingénieur

plusieurs émetteurs/récepteurs centralisés couvrent une zone où se situent de multiples terminaux. Cinq stations

## Téléphonie mobile et mobilité Internet

Se connecter au réseau informatique via son téléphone portable dans la zone de couverture de son opérateur de la téléphonie mobile est une réalité de nos jours dans les pays africains. Les opérateurs de la téléphonie mobile sont en phase avec l'évolution technologique. Ils sont passés de la voix à la voix plus Internet. Cet autre usage du téléphone est possible « grâce à une mise à jour globale du réseau qui passe du GSM (Global System for Mobile communications) ou deuxième génération (2 G) à la technologie GPRS (General Packets Radio Service) » explique l'ingénieur de télécommunication Patrice COMPAORE de Connecteo. Le GPRS est une extension du GSM. En plus des prestations offertes par le GSM, que sont la voix et la messagerie, le GPRS offre en plus l'Internet. La technologie est un processus en plein évo-

lution. Le GPRS est en déclin en Europe. Une autre technologie l'UTMS (Universal Mobile Telecommunications System) lui a ravie la vedette. Qualifiée de troisième génération l'UTMS, la dernière en date offre la télévision de plus sur le téléphone portable. La GPRS est qualifiée de technologie intermédiaire entre la 2G et la 3 G c'est-à-dire la 2.5G.

Le GPRS permet certes de surfer à partir de son téléphone. Cependant il est limité dans ses applications. Elle ne permettrait pas par exemple le téléchargement des données lourdes du fait des débits limités.

Arlette BADOLO

# Les astres et vous

Horoscope du mois de juin 2010

## Bélier



Pour prouver vos sentiments à la personne de votre vie, vous allez vous mettre en quatre ou dépenser une petite fortune dans un bijou ou quelque beau présent de ce genre. Vous aurez tellement besoin de lui plaire que vous dépenserez sans compter, ce qui n'est pas vraiment dans vos habitudes. Une légère déstabilisation faisant suite à un malentendu fâcheux pourrait en être la cause. C'est alors pour réparer que vous agirez ainsi. Réfléchissez quand même avant de vous lancer.

## Taureau

Vos performances seront beaucoup plus appréciables ce mois-ci grâce à certains transits planétaires qui vous soutiendront vos efforts de façon très efficace. Vous chercherez à vous imposer avec autorité mais sans agressivité ce qui favorisera les succès dans vos relations professionnelles ainsi que dans les activités nécessitant la collaboration des autres. Si vous envisagez une démarche importante profitez de la deuxième semaine pour le faire. Elle sera couronnée de succès.

## Gémeaux

Une reprise des relations sera la bienvenue mais vous serez quelque peu électrique. L'instabilité de votre vie sentimentale depuis quelque temps pourrait être responsable d'une forte augmentation de votre susceptibilité ou de votre irritabilité. Sans aller jusqu'à dire que des disputes ou des conflits en découleront, je pense que vous devrez faire un effort pour canaliser votre énergie en évitant de vous disperser au niveau des sentiments et de leur expression.

## Cancer

Un regain d'originalité et d'inventivité vous permettra de revenir à la charge dans un domaine aussi délicat que celui de votre vie sentimentale depuis quelque temps. Vous bénéficierez d'une plus grande aisance cérébrale qui vous permettra de communiquer avec votre partenaire en faisant passer le bon message dans son cœur. Un moment propice se produira vers le 13. Profitez-en pour agir en fonction de ce que vous désirerez obtenir car vous aurez le vent en poupe et les dieux avec vous.

## Lion



En bien meilleure forme que le mois précédent, vous aborderez votre mission avec énergie, volonté et autorité. Cela vous vaudra les compliments de vos partenaires ou de vos clients. Même si vous avez tendance à vivre davantage dans le rêve que dans la réalité, votre besoin de prouver que vous êtes à la hauteur dominera votre état d'esprit pendant cette période, vous conduisant sur le chemin du succès. Excellent si vous cherchez un emploi car vous montrerez le meilleur de vous-même.

## Vierge

Vous ferez preuve d'une énergie tout à fait exemplaire mais vous aurez du mal à la gérer. C'est pourquoi vous pourriez vous retrouver impliquer dans des situations pénibles ou des conflits professionnels que vous n'appréciez pas du tout. Le passé ou certains aspects de votre passé reviendront à la charge pour vous troubler ou pour activer votre besoin de réagir plus ou moins violemment à l'oppression que vous ressentirez.

## Balance

Accordez à l'amitié plus de place dans votre vie. Si vous n'en envisagez que le côté matérialiste, dites-vous que l'amitié peut être un élément concourant à votre réussite professionnelle. Apprenez à écouter les autres et à vous dévouer pour eux. Attention toutefois aux relations trop encombrantes qui risquent de vous nuire ou de vous compliquer l'existence.

## Scorpion

Période propice pour faire des rencontres agréables. Vous serez dans d'excellentes dispositions mais votre empressement habituel pourrait nuire à la qualité des rapports que vous chercherez à nouer avec la personne de votre choix. Une augmentation considérable de votre dynamisme et de votre énergie vitale provoquera des moments très forts que vous ne serez peut-être pas près d'oublier. Exercez-vous à réfléchir avant d'agir ou de déclarer votre flamme.

## Sagittaire

Vous devriez vous imposer avec une facilité déconcertante quelle que soit votre situation et ce que vous chercherez à réaliser à cette époque. Vous aurez à saisir une opportunité qui vous permettra de confirmer votre position ou de construire sur des bases solides. Continuer de vous poser les bonnes questions car des réponses très positives vous seront données. N'hésitez pas à faire une démarche auprès d'une personne haut placée qui pourra vous aider.

## Capricorne

La présente période sera mauvaise pour tenter de résoudre une affaire litigieuse. Si vous vous laissez entraîner dans un procès, vous dépenserez beaucoup d'argent et perdrez beaucoup de temps, sans même la certitude d'avoir gain de cause au bout du compte. Alors, patientez ou, mieux, essayez de tout arranger à l'amiable, en vous disant qu' "un mauvais accommodement vaut mieux qu'un bon procès" (proverbe français).

## Verseau

Enfin, ce n'est pas trop tôt ! La roue de la Fortune semble cette fois-ci tourner en votre faveur après bien des tracas et des déceptions que vous avez dû endurer ces derniers temps. Orientez résolument vos pensées et votre énergie vers les projets d'avenir au lieu de perdre du temps à remâcher les vicissitudes passées, car "gémir sur un malheur passé, c'est le plus sûr moyen d'en attirer un autre" (Shakespeare).

## Poissons

Vous ressentez les choses et les personnes qui vous entourent de manière positive. Cela favorise votre créativité et votre imagination. Prenez le temps de réfléchir aux vrais problèmes qui vous trassent. N'allez pas vous créer des soucis supplémentaires justes parce que vous avez l'esprit confus. Côté cœur, ce mois s'annonce prometteur. Vous ne serez pas en manque de tendresse ou de témoignages d'affection. Votre vitalité est excellente.

# HUMOURS

## Les deux malades mentaux dans un hôpital psychiatrique

Guy et Denis sont des malades mentaux qui résident dans un hôpital psychiatrique. Un jour Guy longe la piscine. Il tombe à l'eau et coule à pic. Ni une ni deux, Denis saute à l'eau et va chercher Guy au fond. Il le ramène à la surface. Quand le Directeur apprend l'acte héroïque de Denis, il décide de le laisser sortir immédiatement car il pense que si Denis est capable d'un tel acte il doit être mentalement stable. Le Directeur va lui-même annoncer cette bonne nouvelle à Denis.

Il lui dit: J'ai une bonne et une mauvaise nouvelle à t'apprendre ! La bonne c'est que nous te laissons sortir de l'hôpital parce que tu as été capable d'accomplir un acte de bravoure en sauvant la vie d'une autre personne. Je crois que tu as retrouvé ton équilibre mental. La mauvaise, c'est que Guy s'est pendu dans la buanderie avec la ceinture de sa robe de chambre. Et Denis de répondre au Directeur: Il ne s'est pas pendu, c'est moi qui l'ai accroché pour qu'il sèche.

## La belle mère et ses gendres

Une belle-mère décide de savoir si ses trois gendres l'aiment ou au moins l'apprécient... Le lendemain en se promenant au bord du fleuve avec son premier gendre, elle glisse dans l'eau et commence à se noyer, le gendre sans hésitation plonge et sauve sa belle-mère. Le lendemain, devant la maison, il trouve une voiture neuve, une petite Peugeot 206 avec un mot sur le pare brise : - merci de la part de ta belle-mère qui t'aime. Elle entreprend le même scénario avec le deuxième gendre,

celui ci plonge et sauve sa belle-mère. Lui aussi reçoit une voiture, une petite Peugeot 206 avec un mot sur le pare brise : - merci de la part de ta belle-mère qui t'aime. Même scénario avec le troisième gendre, elle glisse dans l'eau et commence à se noyer et lui regarde sa belle-mère se noyer en se disant depuis le temps que j attendais ça ! Le lendemain, il voit une porsche toute neuve devant sa maison avec un petit mot : - merci de la part de ton beau-père qui t'aime

# JEUX

## SUDOKU

Compléter chaque grille de 1 à 9 de manière à ce que, horizontalement et verticalement, chacun des 9 chiffres ne figure qu'une seule fois par ligne, par colonne et par bloc de 9. Une solution vous sera proposée à la prochaine édition.

5	3				8		2	
6		2	1		5	3		
			3					8
	5			8		4		
			5		4			
		4		6			7	
1					2			
		5	6		1	7		4
	9		4				8	2

## Un cocu

Un homme surprend sa femme au lit avec un nain ! - Qu'est-ce que tu fais ! tu m'avais promis de ne plus me tromper ? - Exact ! comme tu peux le constater, je diminue la dose...

## solution du jeux précédent

8	2	4	7	9	6	3	5	1
9	1	7	3	2	5	6	8	4
5	6	3	4	8	1	7	2	9
4	3	9	1	6	2	8	7	5
2	7	5	8	4	9	1	3	6
6	8	1	5	7	3	9	4	2
1	4	2	6	3	7	5	9	8
7	9	6	2	5	8	4	1	3
3	5	8	9	1	4	2	6	7

**Un pôle de recherche et d'information scientifiques pour le développement en Afrique de l'Ouest**

## Certificats en formation à distance dans le domaine des changements climatiques

L'Institut d'Applications et de Vulgarisation en Sciences (IAVS) offre en formation à distance plusieurs certificats thématiques en lien avec la prise en compte des risques liés aux changements climatiques dans les politiques et actions sectorielles de développement. Ces certificats sont :

Certificat en évaluation et gestion des effets des changements climatiques sur la sécurité alimentaire ;

Certificat en évaluation et gestion des effets des changements climatiques sur les ressources en eau ;

Certificat en évaluation et gestion des effets des changements climatiques sur les forêts ;

Certificat en évaluation et gestion des effets des changements climatiques sur les zones et activités pastorales ;

Certificat en évaluation et gestion des effets des changements climatiques sur les villes ;

Certificat de formation sur les outils et méthodologies pour la prise en compte des risques liés aux changements climatiques dans les politiques et stratégies de développement communautaire ;

Certificat en information, sensibilisation et éducation sur les changements climatiques.

Pour de plus amples informations  
Nous écrire à : [iavsmail@gmail.com](mailto:iavsmail@gmail.com)

Ou visiter notre Blog : <http://iavs.6mablog.com>

Appeler au : 50 37 83 69 / 50 47 77 43

