

## MAROC

**Les changements climatiques ne laissent pas les universitaires indifférents**



*Dans le cadre de la «Semaine Nationale de la Science», une journée d'étude sur les changements climatiques a été organisée par l'université Hassan II Mohammedia - Casablanca, le 26 juin dernier.*



Professeur Karrouk

**A**u moment où même les plus récalcitrants commencent à admettre le phénomène des changements climatiques, des questions commencent à se poser avec insistance: Comment s'adapter à de tels changements ? Peut-on limiter leur ampleur et leurs impacts grâce à des mesures d'atténuation ?

Consciente de cette problématique, l'université Hassan II Mohammedia - Casablanca dispense déjà une formation Master dans le domaine, formation qui commence à connaître un rayonnement aussi bien national, que régional et international.

Il est donc évident que les responsables de cette formation soient les mieux placés pour nous éclairer sur cette problématique ; D'où le besoin et l'intérêt de la journée d'étude sur les changements climatiques organisée, à Casablanca, par le master « Climat & Développement » le 26 juin dernier.

Cette journée d'étude fut inaugurée par le Vice Président de l'université qui a rappelé la pertinence du choix de la problématique du « Changement Climatique » par l'université en tant que thématique, cette année, de la « Semaine Na-

tionale de la Science »... Du moment que ces changements préoccupent aujourd'hui l'humanité entière, et touchent tout le monde à des niveaux différents et variés.

Dans son allocution, le Doyen de la Faculté des Lettres et des Sciences Humaines Ben M'Sick a insisté sur les intérêts et les attentes de la formation Master en recherche et en cadres nationaux, rappelant qu'elle représente une formation locomotive au département de géographie de l'université.

#### «POLÉMIQUE» AUTOUR DU FILM AL GORE

Après cette séance inaugurale, l'assistance a suivi avec intérêt la projection du film d'Al Gore, Prix Nobel de la Paix 2007 : « Une vérité qui dérange » qui a duré 1h36.

Pendant la pause café au milieu du film, les étudiants du Master ont présenté les posters de leurs projets de fin d'étude, et ont pu répondre aux différentes questions posées sur les projets.

L'après midi a été marquée par la présentation du Professeur Fahli (lequel a expliqué d'une manière très pédagogique et simplifiée la situation de notre planète Terre, qu'il a qualifiée de « particule »,

dans l'univers) suivi par la présentation du Professeur KARROUK sur « L'impact du Changement Climatique au Maroc ».

A la fin de la journée, une discussion débat a été ouverte entre les intervenants et l'assistance. Des critiques et observations sur le film d'Al Gore ont été également formulées et peuvent se résumer comme suit :

- Le film a eu un effet médiatique très important en ce qui concerne la question du changement climatique, mais ne pourrait en aucun cas être considéré comme un travail scientifique;

- Vu le statut de « l'ex-futur président des États Unis », comme il se qualifie lui-même, Al Gore a eu accès aux différents archives et informations qu'un producteur ordinaire n'aurait pas eu, et de ce fait, le film d'Al Gore est un cas spécial de film, et ne pourrait être assimilé ni à un film ordinaire, ni à un documentaire;

- L'octroi du « Prix Nobel de la Paix » à un producteur du film paraît « hors la mission du Prix », et on se demande si Al Gore ne s'est pas fait récompenser à plusieurs reprises : En ayant accès aux informations, en disposant de l'énorme budget pour son film, en se faisant payer ses déplacements à travers le monde pour présenter son film auprès des instances gouvernementales et en ayant le Prix Nobel;

- Le film présente la version pessimiste du phénomène, et plusieurs informations adoptées ne sont pas vérifiées;

- L'aspect commercial du film a été évoqué.

#### VERS UN ÉVÈNEMENT SCIENTIFIQUE DE PLUS GRANDE AMPLIEUR

À part les observations sur le film, un échange riche entre les intervenants et l'assistance a couronné cette journée, et le souhait d'organiser un événement scientifique plus important de ce genre a été formulé, qui s'ajoute aux autres demandes précédentes de la part de plusieurs scientifiques et acteurs nationaux.

#### Programme de la journée d'étude

##### Session 1 : Médiatisation du Changement Climatique. Président : Prof Med-Saïd KARROUK

Animé par les étudiants du Master « ClimDev »

10:00-11:30 : Projection du film d'Al Gore, Prix Nobel de la Paix 2007 :

« Une vérité qui dérange »

11:30-12:00 : Débat

##### Session 2 : La Planète Terre : Cosmologie et Climat . Président: Prof Ahmed IRAQI

14:30-15:15 : Professeur Ahmed FAHLI : Vice Président de l'Université Hassan II Mohammedia – Casablanca : « La Terre : cette particule élémentaire dans l'univers »

15:15-16:00 : Professeur Mohammed-Saïd KARROUK : Master « ClimDev », Université Hassan II Mohammedia – Casablanca, FLSH Ben M'Sick : « Le Changement Climatique et ses Impacts au Maroc »

16:00-17:00 : Débat.

Source:

Université Hassan II Mohammedia – Casablanca,

Faculté des Lettres et des Sciences humaines, Ben Msik, Casablanca.

Centre de Recherche de Climatologie (CEREC)

Laboratoire de Climatologie et de Télédétection (ClimTel)

Master: Climat & Développement (ClimDev)

Tél: +212 22 70 50 96

Fax: +212 22 70 51 00

E-Mail: CEREC@UnivH2M.Ac.Ma



Professeur Iraqui



Présentation de posters



# ENVIRONNEMENT

## Réchauffement climatique : l'inévitable catastrophe

*Les principes mêmes de fonctionnement de nos institutions démocratiques internationales nous empêchent d'échapper à un sévère changement climatique.*

**M**ark Lynas, l'auteur de l'intéressant **Six Degrees** - espérons que la version française sera bientôt en rayon - a publié dans le Guardian du 13 juin dernier un article qui raconte le récent exercice d'un think tank (le Stockholm Network) qui a bâti 3 scénarios possibles pour le futur, un peu à la mode de Shell.

Le premier scénario s'appelle *Agree And Ignore* (se mettre d'accord et ignorer) : les gouvernements s'engagent à entreprendre des actions pour réduire le changement climatique, mais ne tiennent pas les objectifs qu'il se sont fixés.

"Cela vous rappelle quelque chose ?" commente cyniquement Lynas.

Le second s'appelle Kyoto Plus :

"Dans celui-ci, les gouvernements signent un accord fort en 2009 à Copenhague, qui engage les pays industrialisés dans un nouveau cycle d'objectifs style Kyoto, tandis que les pays émergents les rejoignent au fur et à mesure qu'ils atteignent le stade du "monde développé".

Ce scénario représente le meilleur résultat qui puisse déboucher de façon plausible du processus en cours."

Enfin, le dernier scénario - *Step Change*, soit changement en rupture - repose sur l'arrivée prochaine (2010-2011) de catastrophes naturelles telles qu'elles provoquent une évolution radicale de la posture des décideurs mondiaux.

### LES DOUZE SALOPEURS

Les approches nationales de réduction de gaz à effet de serre dans les pays consommateurs sont abandonnées au profit de droits d'extraction limités, accordés par l'ONU aux entreprises qui extraient du sol les combustibles fossiles ; il s'agit là d'un angle d'attaque qui n'est pas sans rappeler celui que nous avons adopté dans les *Douze Salopeurs* : Examinons le mal à la racine plutôt qu'à l'autre bout de la chaîne. La propagation du prix de ces droits jusqu'au consommateur final réussirait, plus sûrement que l'approche à la Kyoto, à faire drastiquement baisser la demande.

Le think tank a eu ensuite la bonne idée de demander au *Hadley Center*, le plus important et le plus prestigieux établissement britannique de recherche en climatologie, d'injecter ces scénarios dans leurs modèles climatiques. Résultat des courses : *Step Change* entraîne une élévation de la température planétaire de "seulement" +2,89°C, «Kyoto Plus» de +3,31°C et *Agree & Ignore* de... +4,85°C.

### APCALYPSE NOW !

Pour fixer les idées, à +3°C, on devrait voir les premiers ouragans de catégorie 6, l'Amazonie disparaîtra sous la pression conjuguée de la sécheresse et des feux de forêt et les tempêtes d'équinoxe pourraient ruiner quelques pièces essentielles de notre littoral.

A +5°C, nous aurons changé de planète. Seul le Nord de l'Europe bénéficiera encore d'un climat supportable par l'homme - mais malheureusement, ses sols acides seront bien incapables de se transformer en grandes plaines céréalières. L'Europe du Sud sera devenue durablement désertique.

tique.

On fait souvent appel à la théorie des jeux et ses incontournables équilibres de Nash pour proposer des solutions politiques viables aux questions environnementales. Par exemple, le marché des crédits d'émission se justifierait par le fait qu'une entreprise finira par préférer réduire ses émissions par de judicieux investissements, plutôt que d'acheter éternellement des droits à polluer.

A la lumière de cette théorie, on peut comprendre qu'un décideur, finalement, préférera choisir l'option faible du scénario *Agree & Ignore* : en l'absence d'un cataclysme à la Pearl Harbour qui prépare l'opinion à n'accepter "que du sang, de la peine, des larmes et de la sueur", aucun élu n'acceptera de prendre le risque d'être impopulaire à imposer des mesures qui se seront révélées a posteriori à peine moins inefficaces que l'inaction totale.

Source:

<http://www.naturavox.fr>

## L'humidité, cette Grande responsable de l'inconfort en été !

**J**ournée semblable à bien d'autres, en plein coeur de l'été : la chaleur est écrasante, l'air, suffocant. Notre corps a le mouvement lent d'un poids lourd et supporte avec peine la température ambiante (...)

**Scénario familier? Sans aucun doute. Mais pourquoi donc à d'autres moments, à la même température, ne ressent-on aucun inconfort?**

Le grand responsable est le taux d'humidité, c'est-à-dire la quantité de vapeur d'eau qui se trouve dans l'air. L'atmosphère absorbe sans relâche l'évaporation des océans et des cours d'eau, de même que l'eau rejetée par l'évapotranspiration des végétaux, il est donc chargé de vapeur d'eau. L'humidité n'est rien d'autre que l'eau sous sa forme gazeuse contenue dans l'air.

On peut mesurer le taux d'humidité à l'aide d'un instrument appelé « hygromètre ». On doit cette invention à Horace Bénédicte de Saussure qui, en 1781, réalisa qu'on pouvait avoir une bonne idée du taux d'humidité simplement en observant la réaction de cheveux qu'on faisait bouillir dans une solution d'eau gazeuse. Un cheveu lâche indiquait un air humide alors qu'un cheveu tendu indiquait un air sec. L'hygromètre à cheveux existe encore aujourd'hui bien qu'il ne soit plus guère utilisé.

### L'humidité relative

Souvent on entend parler d'humidité rela-

tive. Il s'agit là du pourcentage d'humidité, ou de vapeur d'eau, contenu dans l'air par rapport à la quantité maximum que peut contenir cet air avant de se condenser, c'est-à-dire avant de se transformer en gouttelettes d'eau. Ainsi, une humidité relative de 70% nous indique que l'air contient 70% du maximum de vapeur d'eau qu'il peut absorber à cette température.

Plus la masse d'air est chaude, plus elle peut absorber de vapeur d'eau sans se condenser alors que plus elle est froide, moins elle peut en contenir. Deux masses d'air de températures différentes contiendront donc une quantité de vapeur d'eau, d'humidité, différente même si l'humidité relative des deux masses d'air est équivalente. Cela explique pourquoi, à 60% d'humidité relative, l'inconfort relié à l'humidité sera plus grand s'il fait 30 degrés que s'il en fait 20.

L'air à 30 degrés pouvant contenir beaucoup plus de vapeur d'eau que l'air plus frais, l'être humain ressent davantage les effets désagréables de l'humidité quand il fait 30 degrés même si l'humidité relative est la même. Inversement, une journée humide peut nous sembler plus chaude qu'une journée où la température est plus élevée mais l'air plus sec.

**Pourquoi supporte-t-on aussi difficilement un taux d'humidité élevé lorsqu'il fait chaud ?**

Simplement parce que notre corps a besoin

de transpirer pour contrôler sa température. En d'autres mots, c'est en transpirant qu'il se rafraîchit. Or, lorsque l'air est très humide à l'extérieur, cet air ne peut absorber l'eau dont le corps désire se débarrasser. L'être humain se trouve donc dans l'impossibilité d'évacuer son surplus d'eau et en ressent des effets désagréables.

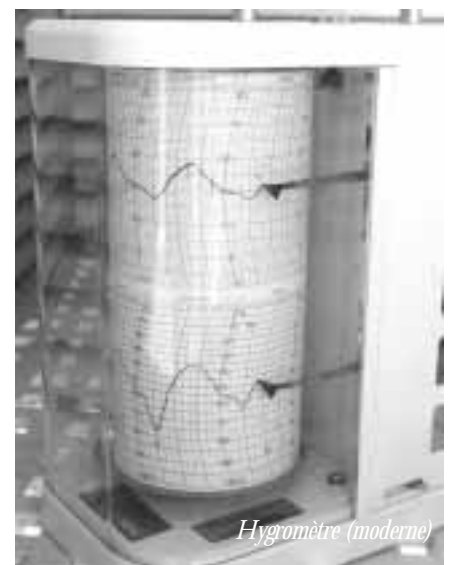
### Qu'est-ce que l'indice humidex?

L'indice humidex sert à mesurer le degré d'inconfort ressenti par le corps humain lorsque l'air ambiant est humide. Ce n'est pas une mesure absolue. C'est une valeur indiquant comment l'être humain moyen ressent la chaleur sur une échelle donnée. On parle de « l'être humain moyen » car confrontés aux mêmes conditions climatiques, les réactions des gens peuvent être différentes. Ainsi, une personne âgée peut subir un coup de chaleur à un indice humidex élevé alors que dans les mêmes conditions, un homme de 30 ans ne ressentira qu'un léger inconfort.

Soulignons que l'indice humidex est une invention canadienne. On l'a utilisé pour la première fois en 1965.

**Quel est le taux d'humidité idéal à maintenir à l'intérieur de la maison? Doit-on garder notre intérieur plus humide lorsqu'il y a un bébé dans la maison?**

Une humidité relative variant entre 30 et 50% est conseillée pour l'intérieur de la maison. Elle devrait être réduite à 30% lorsque



Hygromètre (moderne)

la température extérieure est inférieure à -10 degrés Celsius pour éviter la condensation sur les fenêtres.

Un bébé dont la respiration est considérablement gênée par un rhume par exemple aura plus de facilité à respirer dans un milieu humide. Mais attention! Un taux d'humidité trop élevé pendant une longue période est propice à la prolifération de moisissures, ce qui rend l'air ambiant très malsain tant pour les petits que pour les grands.

Source: Question de savoir (<http://www.meteomedia.com>)