

Les Muséums d'histoire naturelle, la biodiversité et les sciences participatives

Johanne Landry, Directrice
Département des Galeries/ MNHN
Paris, Septembre 2011



Ma présentation:

1. Une collaboration internationale entre le Le Muséum national d'histoire naturelle à Paris et les Muséums nature de Montréal (Espace pour la vie)
3. L'éducation relative à l'environnement (ERE) et les types d'apprentissage dans les muséums
4. Rapport Ifree
5. Le nouveau Rapport sur les sciences participatives
6. La culture scientifique

* toutes les photos proviennent du MNHN ou des Muséums nature de Montréal



Convention entre deux muséums

- Paris et Montréal
- Missions et objectifs communs
- Accord Canada France
- 1ère collaboration: Gestion et développement durable (2008-2009)
- 2ème collaboration: Citoyens et Biodiversité (2010-2011)

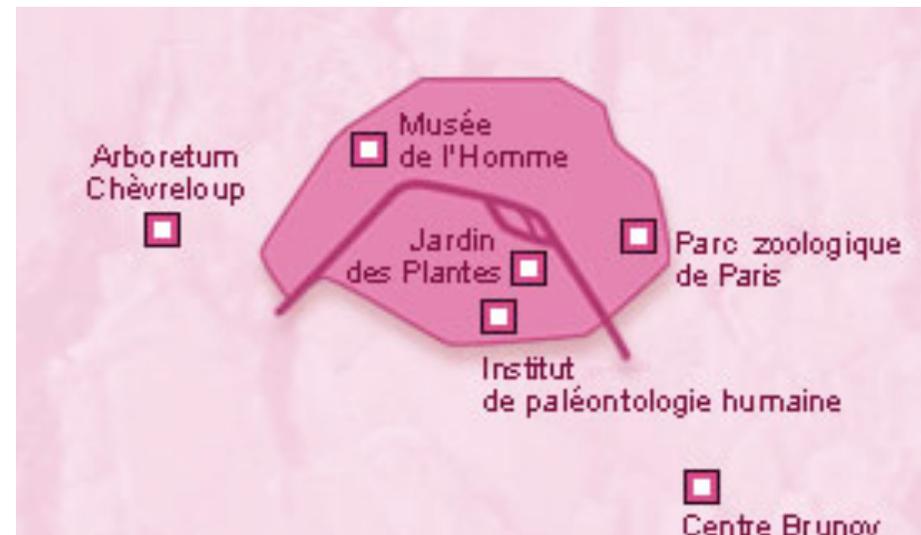


LeMuséum

Muséum national d'histoire naturelle

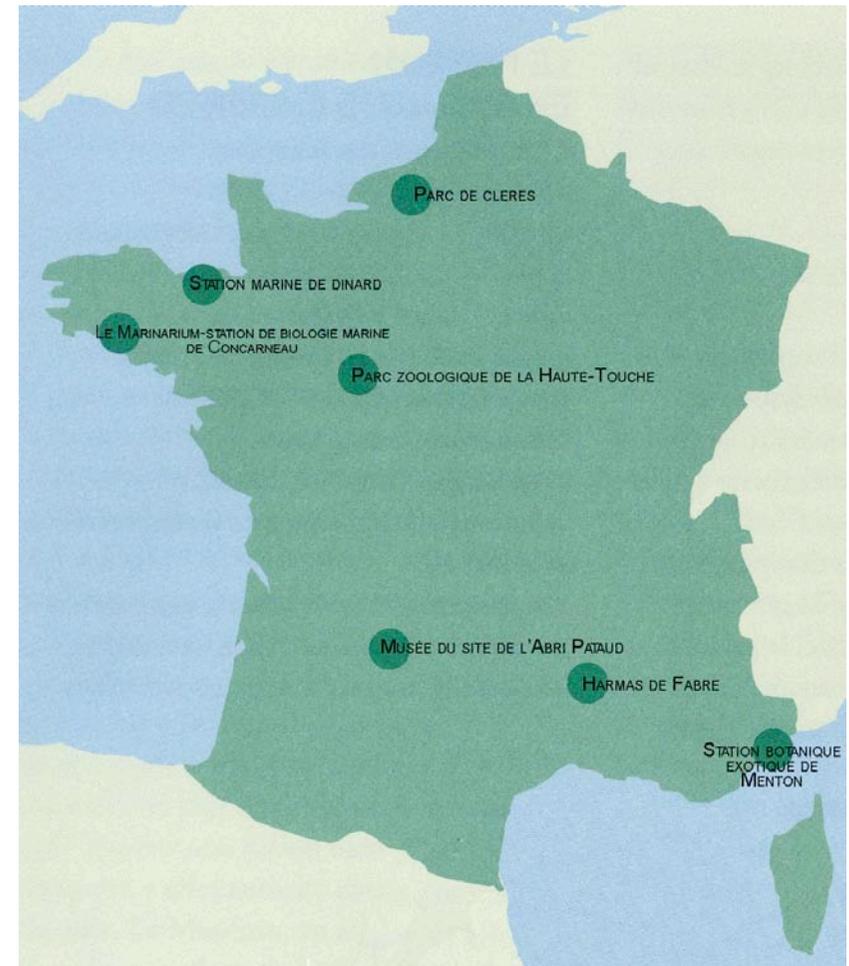
Les sites du Muséum (Paris)

- Le Jardin des Plantes
 - Jardin botanique
 - Ménagerie
 - 3 galeries / évolution, paléontologie et anatomie comparée, minéralogie et géologie
 - laboratoires de recherche
- Zoo de Vincennes
- Musée de l'Homme
- Institut de paléontologie humaine
- Arboretum de Chèvreloup
- Centre d'écologie de Brunoy.



Les sites du Muséum

- **Les Jardins botaniques et zoologiques**
 - Parc de Clères
 - Jardin zoologique de Haute Touche
 - *L' Harmas de Fabre*
 - Jardin botanique de Menton
 - *La Jaÿsinia*
- **Annexes des Départements scientifiques**
 - Abri Pataud
 - Centre marin de Dinard
 - Le Marinarium



Muséums nature de Montréal / Espace pou la vie

1992

BIODÔME
DE MONTRÉAL

Un bâtiment recyclé abritant
4 écosystèmes



1990

INSECTARIUM
DE MONTRÉAL

Musée spécialisé en entomologie



1931

JARDIN BOTANIQUE
DE MONTRÉAL

75 hectares comprenant 30 jardins
thématiques dont 3 jardins culturels



1966

PLANÉTARIUM
DE MONTRÉAL

Seul planétarium francophone en
Amérique du Nord



Mission

**“Découvrir, comprendre, mettre en valeur
et aider à la préservation de la diversité
naturelle et culturelle de la Terre”**



Mission



- Faire connaître la nature et les savoirs qui s'y rattachent



- Contribuer à l'étude et à la préservation de la biodiversité



- Promouvoir des comportements responsables face à l'environnement



5 domaines d'activités

1. Conservation
2. Recherche
3. Enseignement
4. Expertise
5. Diffusion des connaissances

Quelques chiffres:

- 1800 employés
- 500 chercheurs
- 350 étudiants
(Maîtrise et Doctorat)
- 2 millions visiteurs par
année





3 domaines d'activités

- Conservation
- Recherche
- Diffusion des connaissances



Quelques chiffres

- Personnel: 700 personnes
- Visiteurs: 1 815 000
- Jeunes: 600 000
- Scolaires: 250 000
- Amis: 14,700
- Internauts: 3 millions



L'éducation relative à l'environnement (ERE)

Différentes étapes:

1. **émerveillement** devant la beauté de la nature
2. **éveil de la curiosité** face à l'univers fragile du vivant
3. **initiation** aux notions environnementales
4. **prise de conscience** de la nécessité de respecter la nature et la vie
5. **Participation: changement d'attitude** individuel et collectif et **changement d'habitude** débutant par des choses simples dans le quotidien

L'émerveillement devant la nature



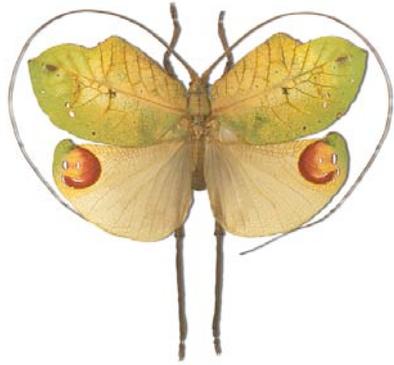
Jardins

immersion
contemplation
découverte



Vie animale





Emerveillement

Découverte des collections



Eveil de la curiosité

- Animation
- Visite guidée
- Activités en famille



Initiation aux connaissances

- Programmes pédagogiques
- Activités grand public
- Conférences



Prise de conscience

- Camps de jour
(jardins jeunes, nuits au musée ...)
- Renseignements horticoles, entomologiques
- Semaine de la Nature





Participation

changement d'attitude et d'habitude



Vigie Nature:

- Des visiteurs aux bénévoles naturalistes
- De la contemplation à l'action
- Engagement



Observatoire
des
PAPILLONS
Jardins

SPIPOLL

Suivi Photographique
des Insectes POLLinisateurs



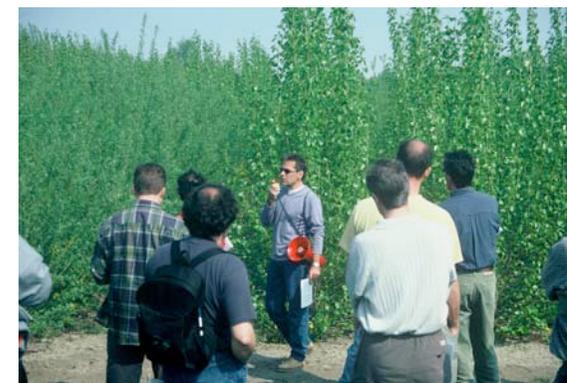
Participation

changement d'attitude et d'habitude



Jardin botanique

- **Depuis les années '70**
initiateur de projets: Jardins communautaires, Places au soleil, Pistes cyclables, Villes et villages fleuries, Epuration de l'eau par les plantes aquatiques
(Biosphère et plage de l'île Notre Dame)
- **Projet Urgence conservation** réintroduction de 50 sp de plantes rares
- **Murs végétalisés** (saules)
mur antibruit le long des autoroutes
- **Politique des pesticides** pour la Ville de Montréal
- **Projet Wataban**
Savoirs traditionnels sur la gestion des forêts
(Premières nations)



Participation

changement d'attitude et d'habitude

Biodôme

- **Sem'ail** (ail des bois)
1ère espèce désignée vulnérable
projet réalisé en collaboration avec
les propriétaires d'érablières du
Québec
- Réseau québécois d'inventaire
acoustique des **chauve-souris** projet
réalisé avec des citoyens bénévoles
- Plan d'action de la
fougère phégoptère
avec propriétaires
de terrain boisé



Participation

changement d'attitude et d'habitude

Insectarium

Monarques sans frontières (Monarch Watch) fait avec la Société des Amis de l'Insectarium de Montréal

Depuis 14 ans:

- Trousses éducatives dans les écoles, hôpitaux, prisons...
- Élevage et marquage des papillons monarques
- Relâche des papillons dans le cadre de la recherche avec l'Université du Kansas
- 55 000 participants



Participation

changement d'attitude et d'habitude



PLANÉTIUM
DE MONTRÉAL



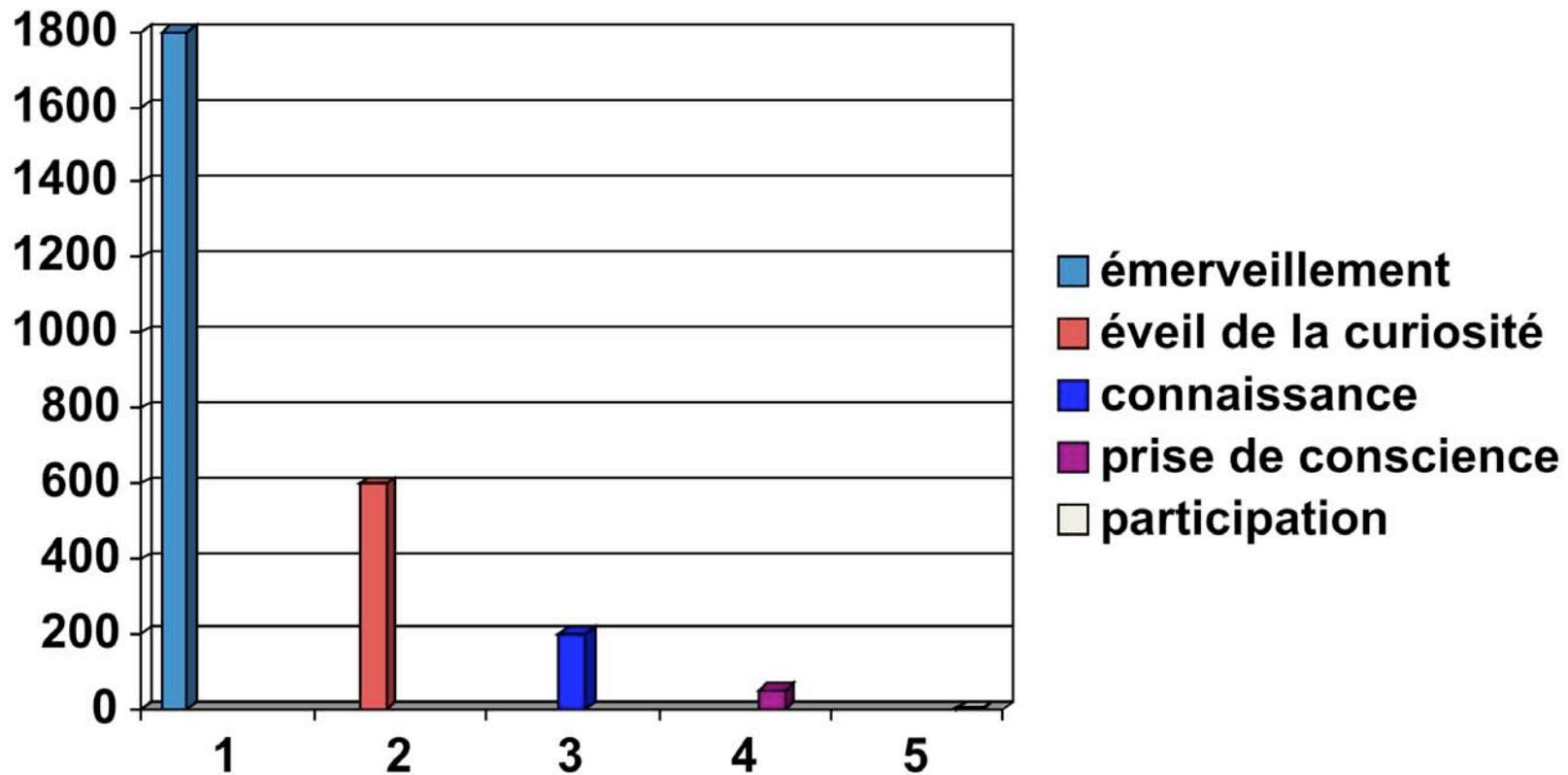
Implication de nombreux citoyens
astronomes amateurs de la Société
d'astronomie du Planétarium de
Montréal (SAPM)

Événements astronomiques
éclipses, Perséïdes...

Nuit blanche du Festival en lumières



Impact de l'expérience éducative selon le type de visite dans les muséums



Les livrets de l'ifree no 2

Sciences participatives et biodiversité

implication du public, portée éducative et pratiques pédagogiques associées (décembre 2010)*

- Expériences de projets participatifs en France et au Québec
- Typologie: distinguer les grandes familles de programmes
- Inventaire des programmes de production de données scientifiques par le grand public
- la participation: recrutement, fidélisation...
- les pratiques pédagogiques associées

(* auteur Annie Bauer, Ifree 2010)

L'apport des sciences participatives dans la connaissance de la biodiversité

Gilles Bœuf, Yves-Marie-Allain et Michel Bouvier

Rapport pour le Ministère de l'Ecologie (Septembre 2011)

Science participative: expression nouvelle, pratiques anciennes...

16e siècle (botanistes) colonisation, explorations...

18e siècle: correspondants du roi

19e siècle: opuscules du MNHN pour les voyageurs naturalistes, développement des sociétés savantes, création de muséums en régions

20e siècle: déclin des associations naturalistes, 1960 retour des associations de protection de la nature

21e siècle: regain d'intérêt pour les activités en nature?

L'apport des sciences participatives dans la connaissance de la biodiversité

Gilles Bœuf, Yves-Marie-Allain et Michel Bouvier
Rapport 2011

- 1. science participative**
- 2. science citoyenne**
- 3. science collaborative**



1. science participative

« Les sciences participatives n'existent pas sans science, ni sans un organisme scientifique qui a effectué le **choix initial du sujet** et qui a validé, analysé et proposé un protocole pour la production de données et leur interprétation. »

2. science citoyenne

« **Initiative individuelle ou collective** avec des motivations très diverses et parfois un côté affectif très marqué. Il est ou non fait appel à une **démarche scientifique** pour le traitement des données. »

3. science collaborative

« Pour certains interlocuteurs, la réciprocité de l'information du scientifique vers le producteur de données et de ce producteur de données vers le scientifique doit être permanente avec une nécessité absolue d'engager un véritable dialogue et une participation sur le long terme du producteur de données.

La science collaborative institue un **véritable partenariat**, ce qui n'est pas toujours le cas dans certaines expériences de sciences participatives. «

Selon Rapport Bœuf et al (2011)



Exemple américain

CAISE: Center for Advanced of Informal Science Education

scienceforcitizen.net

CSA: Citizen Science Alliance

(D'après la conférence de M. Giroux donnée au Biodôme en février 2011)

L'analyse effectuée par Marjolaine Giroux (2011) propose, à partir de CAISE, la typologie suivante :

Bénévolat scientifique	Science communautaire	Science citoyenne	Science participative
Bénévole supervisé par équipe de recherche, voyage	Projet initié et mené dans la communauté par le citoyen	Le citoyen collecte les données scientifiques de base	Collabore à toutes les étapes du projet, actions, réactions
Planétaire, projets urgents	Echelle locale, besoins locaux	Grande échelle, projets de recherche	Petite échelle, besoins locaux
Priorité RS élevée	Priorité RS moyenne	Priorité RS élevée	Priorité RS moyenne
Priorité éducation moyenne	Priorité éducation moyenne	Priorité éducation élevée	Priorité éducation élevée
Earthwatch.org	Atlas des odonates du Québec	nestwatch.org	usawaterquality.org

Contribution, collaboration ou co-création

Modèles de projets de sciences citoyennes

Étapes du processus scientifique	Projets de contribution	Projets de collaboration	Projets de co-création
Définir les questions	<i>nestwatch</i>	<i>Invasive plant atlas</i>	<i>X reclam the bay</i>
Bibliographie, contexte			x
Poser des hypothèses			x
Etablir la méthodologie		x	x
Collecter les données, échantillonner	x	x	x
Analyser échantillons et données	x	x	x
Interpréter, tirer les conclusions		x	x
Diffuser, proposer des actions	x	x	x
Définir de nouvelles questions			x

(Selon Marjolaine Giroux, conférence au Biodôme en février 2011)

Les paramètres à privilégier

- le caractère scientifique de l'objectif
- La compétence scientifique des participants (validation)
- La loi des grands nombres
- l'animation
- la diversité de la recherche

(d'après le Rapport Bœuf et al, automne 2011)



Défi: relier l'humain à la nature dans un milieu urbain?*

jeunes:

augmentation du temps de télé, web, ipod...

vidéophilie

moins de temps pour jouer dehors dans des jeux non organisés

plus de facilité à nommer des marques que des animaux, des plantes, des arbres



parents déplorent leur manque de connaissance de la nature pour accompagner les enfants dans des activités extérieurs

(Sondage National Trust USA)

* Conférence de Anne Charpentier, Paris juin 2010

Syndrôme du déficit de nature?

*Last child in the woods: saving our children from natur- deficit disorder
by Richard Louv (2005)
attire l'attention sur les nombreux bénéfices
d'exposer les enfants à la nature*



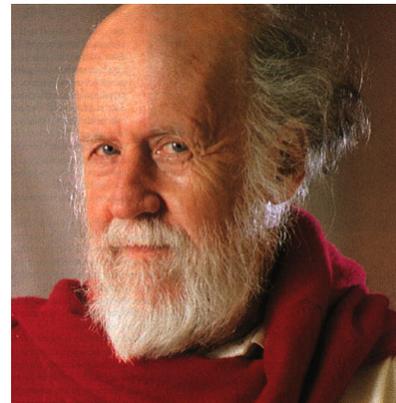
- *un développement sain*
- *une santé mentale et émotionnelle*
- *une santé physique*
- *la diminution du stress*
- *l'augmentation de la créativité*

* Conférence de Anne Charpentier, Paris juin 2010

La science au coeur du DD

Depuis longtemps des débats sur...

- **fossé** entre la science et la société demeure...
- science doit s'ouvrir au public pour une meilleure prise en compte des **demandes sociales**
- l'approche pédagogique et l'éveil des consciences pour une **responsabilisation individuelle et collective**
- les scientifiques doivent associer les **citoyens** non seulement aux débats mais aux **actions**

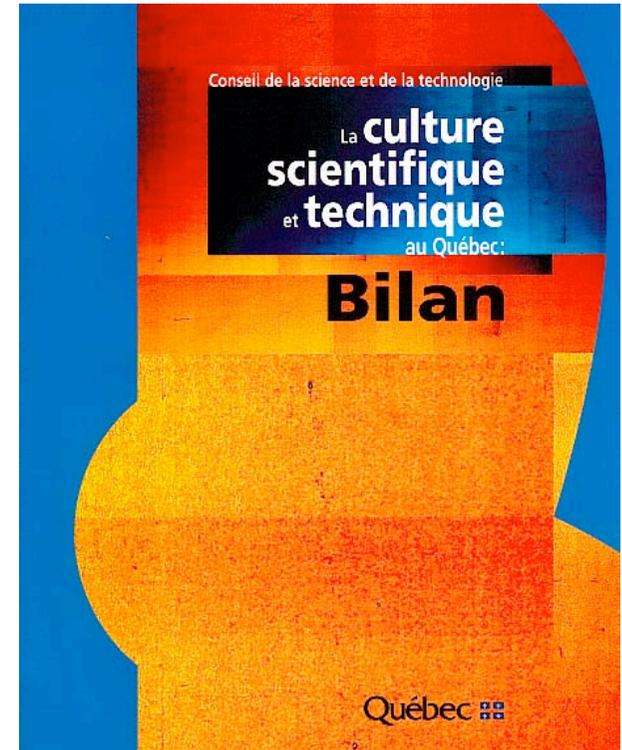


La culture scientifique

1. Au Québec

Bilan du Conseil de la science et de la technologie du Québec.

- **Avantages pour le citoyen**
 - Décoder la complexité de son environnement
 - Acquérir des connaissances
 - Développer un esprit critique
 - Participer au débat public
- **Avantages pour la société**
 - Le partage des savoirs
 - La créations d'emplois
 - La formation d'une relève spécialisée
 - La participation des citoyens
- **La relève: développement des compétences**



2. En France

Constat similaire sur la relève dans un récent bilan de la culture scientifique en France fait par O. Las Vergnas
Développement de **l'apprenance** et de **l'empowerment**
(accroissement du pouvoir d'action et de l'estime de soi)



Modèles d'action publique

- Modèle **réglementaire**: normes et réglementations (état **nation**)
- Modèle **technique**: connaissances scientifiques et techniques (**experts**)
- Modèle **intégré**: implication des acteurs, responsabilisation et concertation (société civile)

Aujourd'hui, coexistent ces 3 modèles pour construire une culture scientifique et technique.

(Modèles de **Laurent Lepage**, Institut des sciences de l'environnement, UQAM)



La compétence civique.

Comment les citoyens informés contribuent-ils au bon fonctionnement de la démocratie?

- **Henry Milner:** auteur d'un ouvrage récent de sociologie politique comparative sur la **citoyenneté**. (15 pays d'Europe et d'Amérique du Nord, ainsi qu'en Australie et en Nouvelle-Zélande).
- **compétence civique** (civic literacy): l'habileté des personnes à acquérir et à mobiliser des connaissances qui leur permettent de comprendre les débats de société et d'effectuer des choix politiques éclairés.
- **les indicateurs**
 - le taux d'alphabétisation,
 - le niveau de scolarité,
 - les aptitudes à la lecture et à l'écriture,
 - le taux d'abandon scolaire,
 - le tirage des quotidiens,
 - le nombre d'heures passées devant la télévision,
 - **la participation aux activités d'éducation des adultes**
 - la fréquentation des bibliothèques et des musées.
- L'affaiblissement des compétences civiques conduirait à une **fragilisation de la social-démocratie**.

Merci de votre attention...

landry@mnhn.fr

