

CHAPITRE V. LES TECHNIQUES DE LUTTE CONTRE LA POLLUTION EN MILIEU URBAIN

Au cours du XX^e siècle, on a pris de plus en plus conscience de l'impact des activités anthropiques sur l'environnement et la santé publique « Les risques pour la santé liés à l'environnement » et cette prise de conscience a conduit à la mise au point et à l'application de méthodes et de technologies visant à réduire les effets de la pollution. Dans ce contexte, les gouvernements ont adopté des réglementations et d'autres mesures « La politique de l'environnement », afin de réduire le plus possible les effets défavorables et d'assurer le respect des normes de qualité de l'environnement.

Le présent chapitre vise à donner un aperçu général des méthodes utilisées pour prévenir et combattre la pollution. On y exposera les principes fondamentaux suivis pour éliminer les conséquences préjudiciables à la qualité de l'eau, de l'air ou de la terre; on verra comment la primauté est désormais accordée à la prévention et non plus à la lutte et l'on examinera les limitations auxquelles on se heurte lorsqu'on formule des solutions pour les divers milieux de l'environnement. Ainsi, pour protéger l'air, il ne suffit pas d'éliminer les traces de métaux des gaz de cheminée en se contentant de transférer ces contaminants aux sols par des méthodes inappropriées de gestion des déchets solides. Il faut des solutions intégrées prenant en compte les transferts de milieu à milieu.

V. 1. Assainissement et conception des STEP

V. 1. 1. L'assainissement, c'est quoi ?

L'assainissement domestique consiste à évacuer puis traiter l'ensemble des rejets domestiques, solides (déchets ménagers) ou liquides (eaux usées, dont les excréments). Il existe deux grandes catégories d'assainissement liquide :

- **L'assainissement collectif** : ce sont des réseaux d'égouts auxquels sont connectés les ménages, qui acheminent les eaux usées vers des stations de traitement, avant leur rejet dans le milieu naturel.
- **L'assainissement non collectif** : il s'agit d'installations comme les latrines et fosses septiques qui stockent les excréments et nécessitent d'être vidangées.

Le cycle de l'assainissement domestique des eaux usées comprend 3 étapes :

- **Le recueil et/ou l'évacuation** des eaux usées (latrines, fosses septiques, WC...);
- **Leur acheminement** jusqu'à un site de traitement (par des camions vidangeurs, des réseaux d'égouts...);
- **Le traitement** de ces eaux avant le rejet dans le milieu naturel (stations de traitement).

Dans plusieurs régions du monde, ce que l'on appelle la crise de l'assainissement commence par **l'absence d'accès aux toilettes**, première étape indispensable.

Toutefois, il est important de mettre en place des solutions qui prennent en compte **l'ensemble du cycle de l'assainissement**, afin d'éviter toute dissémination des eaux usées dans l'environnement.

[https://www.parlons-toilettes.org/l'assainissement-cest-quoi/#:~:targetText=L'assainissement%2C%20c'est%20quoi%20%3F,us%C3%A9es%2C%20dont%20les%20excr%C3%A9ments\).](https://www.parlons-toilettes.org/l'assainissement-cest-quoi/#:~:targetText=L'assainissement%2C%20c'est%20quoi%20%3F,us%C3%A9es%2C%20dont%20les%20excr%C3%A9ments).)

➤ **ETUDE DE CAS : ASSAINISSEMENT DU GROUPEMENT URBAIN D'ORAN/ STEP EL KERMA**

• **Assainissement du Groupement Urbain d'ORAN :**

La Wilaya d'Oran a bénéficié de la concrétisation d'un Méga projet pour l'Assainissement du Groupement Urbain d'Oran couronnée par la réalisation d'une galerie visitable, une station de pompage de 04 m³/s avec une conduite de refoulement et une grande station d'épuration d'une capacité de traitement de 270.000 m³/j (1.500.000 éq/hab).



Figure 16. Station de pompage

Projet STEP EL KERMA :

Le Site de la station d'épuration du Groupement Urbain d'ORAN est situé en bordure Nord-Est de la Grande Sebkhia entre la voie ferrée et la route nationale. Un terrain de 26 HA a été réservé à cet effet.

La station d'épuration de la ville d'EL KERMA est une station conçue pour épurer les eaux usées du groupement urbain d'Oran pour une capacité de 270.000 équivalents habitant. La station d'épuration du groupement urbain d'Oran a été réalisée par le groupement d'entreprise autrichien-chinois VATECH WABAG –CGC. Le contrôle du dossier d'exécution ainsi que le suivi des travaux a été assuré par le groupement d'entreprise Helvétique- Français SGI CABINET MERLIN, SGI-Cabinet Merlin, et le contrôle des travaux par l'organisme national de contrôle technique de la construction CTC OUEST.

Les travaux ont été réceptionnés provisoirement au mois d'octobre 2009, la station a été mise en exploitation pendant deux ans par le groupe VATECH WABAG.

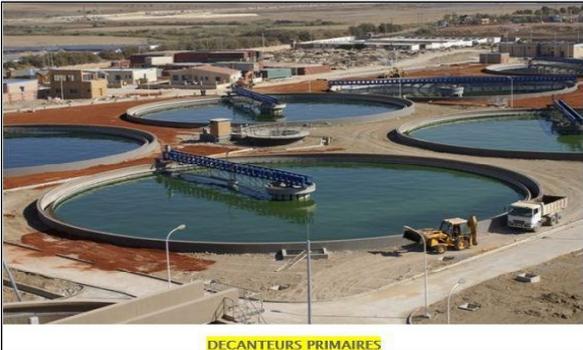
La station a été transférée à l'entreprise SEOR le 15 mai 2011, AGBAR assurant la gestion déléguée. Selon les indicateurs de gestion, le débit moyen épuré en 2011 est de : 77 697 m³/j. Ce débit est fonction des heures de fonctionnement de la station de relevage du petit lac (sud de la ville d'Oran).



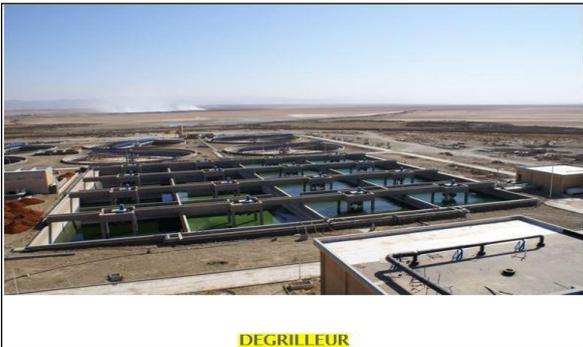
VUE AERIENNE DE LA STEP EL KERMA



BASSIN D'AERATION



DECANTEURS PRIMAIRES



DEGRILLEUR



VUE GENERALE



Figure 17. Photos de STEP EL KERMA

V. 2. Décharges contrôlées

Cinq catégories de décharges contrôlées autorisées par la loi

Dès le début des années 1990, les décharges contrôlées ont commencé à remplacer les anciennes décharges communales (les ruclons), conformément aux exigences légales.

A partir du 1er février 1996, seules les décharges contrôlées sont au bénéfice d'une autorisation d'exploiter.

Les catégories de décharge définies dans la nouvelle Ordonnance sur la limitation et l'élimination des déchets (OLED), entrée en vigueur le 1er janvier 2016, sont au nombre de cinq :

- Décharges contrôlées de type A (ou pour matériaux d'excavation - anciennement DMEX)
- Décharges contrôlées de type B (ou pour matériaux inertes – anciennement DCMI)
- Décharges contrôlées de type C (anciennement ISDS)
- Décharges contrôlées de type D (ou pour mâchefers d'incinération - anciennement DCB)
- Décharges contrôlées de type E (ou pour autres matériaux bioactifs - anciennement DCB)

V. 2. 1. Décharges contrôlées de type A

Les décharges de **type A** (anciennement DMEX) accueillent principalement des matériaux d'excavation ou des matériaux terreux et pierreux non pollués.

Selon les dispositions de l'OLED, les matériaux d'excavation non pollués doivent prioritairement être valorisés plutôt qu'éliminés en décharges contrôlées de type A.

La valorisation comprend aussi bien :

- Leur utilisation comme matières premières pour la fabrication de matériaux de construction,
- Les comblements de sites d'extraction en vue de leur remise en état,
- Les modifications de terrains autorisées (terrassements et aménagements de parcelles),
- Leur emploi comme matériaux de construction sur les chantiers ou dans les décharges.

Dans le canton de Vaud, dix décharges de type A (anciennement DMEX) sont actuellement en cours d'exploitation. <https://www.vd.ch/themes/environnement/dechets/decharges-controlees/>

V. 2. 2. Décharges contrôlées de type B

Les décharges de type B (anciennement DCMI) accueillent des matériaux inertes. Ce sont essentiellement des matériaux d'excavation ou des matériaux terreux et pierreux faiblement ou peu pollués et certains déchets de chantier tels que béton, briques, tuiles, verre, etc.

Dans le canton de Vaud, neuf décharges de type B sont actuellement en cours d'exploitation, mettant fin à la grave pénurie subie lors de ces dernières années.

Cependant, le Département du territoire et de l'environnement continue d'appuyer actuellement des procédures d'ouverture de nouvelles décharges de type B dans les secteurs en pénurie ou en succession à des sites actuellement en exploitation.

V. 2. 3. Décharges contrôlées de type C

Intérieur de l'ISDS d'Oulens. Couche étanche en asphalte, empilement de cendres stabilisées en big bag (pyramide de soutien) et chaille de drainage du fonds. SDS Oulens SA, installation de stockage pour déchets stabilisés romande, située au bord de la sortie d'autoroute, direction la **Sarraz**.

L'installation à vocation romande de stockage de déchets dits "stabilisés" est située sur la commune d'Oulens et reçoit les résidus des usines romandes (US/ISDS Oulens).

Les décharges contrôlées de type C contiennent essentiellement les résidus du lavage des fumées de l'incinération des déchets, ainsi que des cendres d'électrofiltres (poussières très fines retenues dans le système d'épuration des fumées). Quelques résidus industriels particuliers y sont également déposés. Contrairement à l'ancienne OTD, la nouvelle OLED prescrit désormais que seuls les résidus ayant subi un traitement préalable de récupération des métaux (lavage acide) soient autorisés. ISDS SA à Oulens-sous-Echallens traite depuis deux décennies des cendres "non lavées", provenant des UIOM romandes, qui sont mélangés à du ciment et coulés en couche dans la décharge. Cette technique n'étant plus conforme à l'état de la technique, elle sera abandonnée à terme. ISDS SA bénéficie d'une autorisation dérogatoire de l'OFEV, pour terminer le comblement de la creuse actuelle (-> 2020) avec des cendres non lavées. A terme les UIOM devront livrer des cendres lavées.

<https://www.vd.ch/themes/environnement/dechets/decharges-controlees/>

V. 2. 4. Décharges contrôlées de type D

Les décharges de type D (correspondant aux anciennes DCB) accueillent essentiellement des mâchefers ou scories, qui sont les résidus de l'incinération des déchets urbains. Les cendres des installations de traitement thermique du bois peuvent également y être stockées. Les matériaux entreposés doivent avoir été préalablement démétallisés.

Dans le canton de Vaud, deux décharges de type D sont actuellement en cours d'exploitation. Les sites du « Lessus » à Ollon et « Sur Crusille » à Valeyres-sous-Montagny reprennent principalement les mâchefers des usines d'incinération des usines TRIDEL et SATOM. Leurs capacités seront épuisées à l'horizon 2020 environ. Le Département du territoire et de l'environnement accompagne actuellement le développement du projet de décharge de « la Vernette » à Daillens et Oulens-sous-Echallens. Ce projet de décharge de type D et E prendra la succession des deux sites.

V. 2. 5. Décharges contrôlées de type E

Les décharges de type E (correspondant aux anciennes DCB) accueillent essentiellement des déchets de chantier dont les caractéristiques ne permettent pas un stockage en décharge de type B. Il peut s'agir de matériaux d'excavation pollués ou des résidus de traitement de terres polluées issues de certains chantiers se déroulant par exemple sur des friches industrielles. Le canton de Vaud n'a aucune décharge de type E en cours d'exploitation. Les matériaux d'excavation pollués qui doivent être mis en décharge sont transportés et stockés dans les cantons voisins (décharge de Châtillon à Posieux (FR), décharge de Teuftal à Frauenkappelen (BE), etc...). Le Département du territoire et de l'environnement accompagne actuellement le développement du projet de décharge de « la Vernette » à Daillens et Oulens-sous-Echallens, de type D et E, qui répondra aux besoins du canton. <https://www.vd.ch/themes/environnement/dechets/decharges-controlees/>

V. 3. Autres techniques

Les solutions des grandes villes européennes pour lutter contre la pollution automobile. La principale source de pollution dans les agglomérations urbaines est le trafic automobile. Tour d'horizon des solutions adoptées par les grandes capitales européennes. Baisse de la vitesse maximale autorisée, circulation restreinte des poids lourds dans les centres villes, gratuité du stationnement résidentiel, des transports publics et des services Vélib' et Autolib' : face à l'épisode aigu et durable de pollution que connaît une large partie de la France depuis huit jours, les pouvoirs publics ont fini par prendre des mesures d'urgence. Mais au-delà des actions ponctuelles prises lors des pics de pollution auxquelles pourrait s'ajouter la circulation alternée, réduire de façon durable la concentration des particules fines — des cancérogènes avérés — dans l'atmosphère, appelle des mesures structurelles. La principale source de pollution dans les agglomérations urbaines est le **trafic automobile** : c'est donc là qu'il faut agir. Si de plus en plus de collectivités territoriales cherchent à rétablir une conduite apaisée en ville, en Europe de nombreuses cités ont fait le choix de restreindre la circulation automobile dans leur centre-ville, voire d'y interdire les véhicules les plus polluants (Laetitia Van Eeckhout, 2014).

V. 3. 1. Instaurer une conduite apaisée en ville

De plus en plus de villes en Europe, notamment en France, cherchent à rétablir une conduite apaisée en agglomération, en faisant passer la vitesse autorisée de 50 km/h à 30 km/h. Si cette mesure vise d'abord à améliorer la sécurité et le cadre de vie, elle contribue aussi à réduire la pollution de l'air, en incitant à privilégier la marche et le vélo pour les déplacements de proximité. « *Le vélo est le grand gagnant de la circulation à 30 km/h. Dans les villes concernées, on constate un fort développement de ce mode de déplacement* », observe Frédéric Heran, économiste des transports urbains de l'université de Lille-I. En limitant les freinages soudains et les accélérations brutales d'une conduite à vive allure, ramener la vitesse à 30 km/h entraîne une diminution de la consommation de carburant et des émissions d'oxydes d'azote et de particules. « *Ce dispositif a un effet positif sur la qualité de l'air s'il n'entrave pas la fluidité de la circulation* », note Gilles Aymos, responsable du service qualité

de l'air à l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (Ademe). *Il faut aussi veiller à ce que la zone 30 km/h ne soit pas largement contournée par les automobilistes.* »

V. 3. 2. Interdire les véhicules les plus polluants

Près de 200 villes européennes dans une dizaine de pays ont adopté des dispositifs plus contraignants et instauré des zones où l'accès est interdit aux véhicules les plus polluants : les « low emission zones » (LEZ) ou zones à faibles émissions. Sur la base d'une classification des véhicules en fonction de leurs émissions polluantes, la ville détermine quelle catégorie est autorisée à entrer dans sa zone à faibles émissions. Le contrôle se fait, dans la plupart des cas, visuellement par la police grâce à la présence d'une vignette qui renseigne sur la catégorie d'émissions du véhicule et qui doit être collée sur le pare-brise. Toute infraction est passible d'une amende. En Allemagne, les pénalités peuvent atteindre 40 euros, avec retrait d'un point sur le permis de conduire. En Suède l'amende peut s'élever à 1 000 couronnes (113 euros). A Londres, ville qui a recours à la vidéosurveillance, les contraventions sont encore plus élevées, de 500 livres(603 euros) pour les grandes camionnettes et les minibus et jusqu'à 1 000 livres (1 205 euros) pour les poids lourds.

La mise en œuvre est souvent prévue pour être progressive : plusieurs phases sont programmées afin d'échelonner dans le temps les catégories de véhicules concernés. Le choix du périmètre de la zone concernée a aussi son importance. Il faut que celle-ci soit suffisamment large pour éviter des stratégies de contournement. « *Dans tous les cas, des réductions sont observées sur les concentrations en dioxyde d'azote et en PM10* », constate Gilles Aymoz. Concernant ces particules fines extrêmement nocives pour la santé, les résultats obtenus sont spectaculaires : des baisses de 40 % ont été enregistrées. L'interdiction des véhicules les plus polluants incite au renouvellement du parc automobile. A Berlin, elle a conduit à la modernisation des voitures diesel, dont plus de 90 % sont depuis 2010 équipés d'un filtre à particules.

V. 3. 3. Restreindre la circulation en centre-ville

Stockholm, Londres, Oslo, Milan, Dublin... plusieurs villes européennes sont allées plus loin encore et ont instauré un péage urbain pour décongestionner leur centre-ville et lutter contre la pollution. En rendant l'accès au centre-ville payant, le péage urbain réduit de 15 % à 20 % le trafic automobile.

Le péage urbain s'appuie généralement sur un système de caméras de vidéosurveillance qui vérifie les plaques d'immatriculation des voitures et les compare avec la base de données des personnes ayant réglé leur droit de péage. Ce dernier peut être, dans certains cas, proportionnel au niveau de pollution du véhicule, comme c'est le cas à Milan (Italie) où l'objectif est aussi de favoriser les comportements vertueux sur le plan écologique : une voiture qui ne transporte que son conducteur est automatiquement taxée.

V. 4. Santé et environnement dans les villes algériennes

Bien que des millions de logements aient été construits en Algérie qui, incontestablement ont amélioré le niveau de vie des Algériens, l'espace vécu, aussi bien intérieur qu'extérieur, n'est pas vraiment synonyme de bien-être. Sur le plan de l'environnement bâti, il est incontestable de dire que tous les ensembles d'habitations construits depuis les ZHUN (Zones d'habitations urbaines nouvelles décrétées en 1975) sont synonymes de «béton armé». Ce matériau est associé à des représentations de constructions urgentes, économiques, de mauvaise qualité, privilégiant le développement quantitatif aux dépens du qualitatif. Le béton armé est l'archétype du matériau des grands ensembles français des années 1950-60, pourtant remis en cause par la loi Guichard de 1974 en faveur du pavillonnaire (maison individuelle) et d'ensembles d'habitations plus humains (habitat intermédiaire.) Les images associées au béton suggèrent une impression d'enfermement, un effet de saturation et ont pour corollaire l'absence d'espaces verts, l'absence d'aires de jeux pour les enfants. Le béton est aussi associé au manque de relations interpersonnelles, au vide relationnel. A l'image d'un matériau froid, correspondant à l'image d'un contenu relationnel peu chaleureux où le végétal et quasi-inexistant. Paradoxalement, tous les ensembles d'habitations souffrent d'un manque notoire d'espaces verts (comparé au nombre d'habitants). Serait-il une utopie en Algérie d'appliquer les nouvelles notions des quartiers durables dans des ensembles d'habitations collectifs, où nous ne remarquons aucune volonté de créer un équilibre entre le minéral (le béton généralement) et le végétal?

La détresse psychologique de beaucoup d'Algériens qui affecte sa santé mentale provient de la résignation à habiter dans une «cage à poules» et dans un bâtiment collectif qu'il partage avec d'autres (voisins) et où l'habitant est soumis à vivre dans un environnement urbain source de stress et de mal-vivre. La maison individuelle est une obsession pour l'Algérien. Le fait de ne pas posséder sa propre maison s'ajoute à la détresse psychologique de tous les jours. L'attrait de la maison individuelle est une réaction contre les grands ensembles d'habitations collectives, les cités et le logement collectif inadaptés aux modes de vie, aspirations et besoins réels de l'habitant. L'Algérien subit le logement collectif, il en est malade car il affecte sa santé mentale.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

ABDELGUERFLA, CHEHAT.F, FERRAH. A, YAHIAOULS, (2009). Quatrième Rapport National sur la Mise en Œuvre de la convention sur la Diversité Biologique au Niveau National, mars 2009.

AMINA BACHA. (2007). Exposé étude d'impact des projets routiers sur l'environnement, Géologie de l'ingénieur, USTHB – Algérie. <https://www.lcbtp.com/wp-content/uploads/2015/08/13-mesures-environnementales.pdf>.

ARDILLY, P. (1994). Les Techniques de sondage. Paris : Technip, 393 p.

BERTHIER, N. (2002). Les Techniques d'enquête en sciences sociales. Méthode et exercices corrigés. Paris : Armand Colin, coll. « Cours Sociologie », 254 p.

BONNET, E. (2002). Risques industriels. Évaluation des vulnérabilités territoriales : le cas de l'estuaire de Seine. Le Havre: Université du Havre, thèse de doctorat en géographie, 331 p.

BUZZI, A.; TARTAGLIONE, N. et MALGUZZI, P. (1998). “Numerical simulations of the 1994 Piedmont flood: Role of orography and moist processes”. Monthly Weather Review. Vol. 126, No. 9, 2369-2383 pp.

CLAUDE FAURIE, CHRISTIANE FERRA, PAUL MEDORI, JEAN DEVAUX ET JEAN-LOUIS HEMPTINNE. (2012). Écologie approche scientifique que et pratique ; 6e édition. 11, rue Lavoisier 75008 Paris.

DA LAGE A., ARNOUD P. (1997). « La forêt : parlars populaires et terminologies scientifiques ». In CORVOL A., ARNOUD P., HOTYAT M., La Forêt : perceptions et représentations. Paris : Éditions de l'Harmattan, coll. « Alternatives paysannes », p. 147-162.

DELRIEU, G.; DUCROCQ, V.; GAUME, E.; NICOL, J.; PAYRASTRE, O.; YATES, E.; KIRSTETTER, P. E.; ANDRIEU, H.; AYRAL, P. A.; BOUVIER, C.; CREUTIN, J. D.; LIVET, M.; ANQUETIN, A.; LANG, M.; NEPPEL, L.; OBLED, C.; PARENTDU-CHATELET, J.; SAULNIER, G. M.; WALPERSDORF, A. y WOBROCK, W. (2005). “The catastrophic flash-flood event of 8-9 September 2002 in the Gard region, France: a first case study for the Cévennes-Vivarais Mediterranean Hydrometeorological Observatory”. Journal of Hydrometeorology. Vol. 6, No, 1, 34-52 pp.

D'ERCOLE R., RANCON J.-P. (1999). « Représentations des risques liés à une éruption future de la montagne Pelée (Martinique). Confrontation des points de vue des populations proches et des volcanologues ». In PAGNEY BÉNITO-ESPINAL F., LÉONE F., GROUPE DE RECHERCHE GÉOGRAPHIE, DÉVELOPPEMENT, ENVIRONNEMENT DE LA CARAÏBE, Les Antilles, terres à risques. Paris : Karthala, coll. « Terres d'Amérique », p. 165-182.

DONOVAN S.M., LOONEY C., HANSON T., SÁNCHEZ DE LEÓN Y., WULFHORST J.D., EIGENBRODE S.D., JENNINGS M., JOHNSON-MAYNARD J., BOSQUE

PÉREZ N.A. (2009). « Reconciling social and biological needs in an endangered ecosystem: the palouse as a model for bioregional planning ». *Ecology and Society*, vol. 14, no 1. <http://www.ecologyandsociety.org/vol14/iss1/art9/>

DOWNS R.M., STEA D. (1977). *Maps in Mind: Reflections on Cognitive Mapping*. New York: Harper and Row Publishers, 284 p.

DUREAU F., BARBARY O., MICHEL A., LORTIC B. (1989). Sondages aérolaires sur image satellite pour des enquêtes socio-démographiques en milieu urbain. Manuel de formation. Paris : Éditions de l'ORSTOM, coll. « Didactiques », 38 p.

GUÉRIN-PACE F., COLLOMB P. (1998). « Les contours du mot « environnement » : enseignements de la statistique textuelle ». *L'Espace géographique*, t. 27, no 1, p. 41-52.

HAMADACHE, B.; TERCHI, A. y BRACHEMI, O. (2002). “Study of the meteorological situation which affected the west and the center of Algeria in general and Bab-el-Oued in particular in the 10th November 2001” [recurso electrónico]. *Mediterranean Storms: Proceedings of the 4th EGS Plinius Conference*. CD-ROM (ISBN 84- 7632-792-7).

INSTITUT FRANÇAIS DE L'ENVIRONNEMENT (IFEN) (2003). « Les Français et l'environnement : opinions et attitudes au début 2002 ». *Études et travaux*, no 39, p. 27-28.

JAVEAU, C. (1988). *L'Enquête par questionnaire. Manuel à l'usage du praticien*. Paris : Éditions de l'Université de Bruxelles, Les Éditions d'Organisation, 138 p.

JAVELLE A., KALAORA B., DECOCQ G. (2006). « Les aspects sociaux d'une invasion biologique en forêt domaniale de Compiègne : la construction sociale de *Prunus serotina* ». *Natures, sciences, sociétés*, no 14, p. 278-285.

LAETITIA VAN EECKHOUT, (2014). *Les solutions des grandes villes européennes pour lutter contre la pollution automobile, France*.

LEGENDRE A., DEPEAU S. (2003). « La cartographie comportementale : une approche spatiale du comportement ». In MOSER G., WEISS K., *Espaces de vie. Aspects de la relation homme-environnement*. Paris: Armand Colin, coll. « Sociétale », p. 267-303.

LE FLOCH S. (1999). « Environnement, paysage, écologie,... et gens ordinaires. Quelques pistes de réflexion issues d'une enquête exploratoire ». *Natures, sciences, sociétés*, no 2, p. 65-71.

LE LAY Y.-F., PIEGAY H., COSSIN M. (2005). « Les enquêtes de perception paysagère à l'aide de photographies. Choix méthodologiques et exemples en milieu fluvial ». *Septièmes rencontres de Théo Quant*, janvier, 16 p. <http://thema.univ-fcomte.fr/theoq/pdf/2005/TQ2005%20ARTICLE%2025.pdf>.

MISZTAL, P.K., HEWITT, C.N., WILDT, J., BLANDE, J.D., ELLER, A.S.D., FARES, S., ... GOLDSTEIN, A.H. (2015). *Atmospheric benzenoid emissions from plants rival those from fossil fuels*. Scientific Reports, 5, 12064. <http://doi.org/10.1038/srep12064>

PÉRON, F. (2005). « Fonctions sociales subjectives des espaces insulaires ». *Annales de géographie*, no 644, p. 422-436.

RAMADIER T., BRONNER A.-C. (2006). « Knowledge of the environment and spatial cognition: JRS as a technique for improving comparisons between social groups ». *Environment and Planning B/Planning and Design*, vol. 33, no 2, p. 285-299.

SINGLY F. DE (1992). *L'Enquête et ses méthodes : le questionnaire*. Paris : Nathan Université, coll. « Sociologie 128 », 128 p.