« Mondes zéro » ou l'art d'improviser avec les boues

L'usine de traitement des biosolides d'Hornsby Bend à Austin (Texas)

Zero worlds: Improvising with sludge at Hornsby Bend Biosolids Management Plant (Texas)

Scott Webel

Édition électronique

URL : <https://journals.openedition.org/tc/7994>

DOI : 10.4000/tc.7994

ISSN : 1952-420X

Éditeur

Éditions de l'EHESS

Édition imprimée

Date de publication : 31 octobre 2016

Pagination : 240-253

ISBN : 9782713225291

ISSN : 0248-6016

Référence électronique

Scott Webel, « « Mondes zéro » ou l'art d'improviser avec les boues », *Techniques & Culture* [En ligne], 65-66 | 2016, mis en ligne le 31 octobre 2018, consulté le 29 septembre 2022. URL : <http://journals.openedition.org/tc/7994> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/tc.7994>

« Mondes zéro » ou l'art d'improviser avec les boues

L'usine de traitement des biosolides d'Hornsby Bend à Austin (Texas)

En 2009, la ville d'Austin, au Texas, a adopté une politique « zéro déchets » avec l'intention de recycler 90 % de ses déchets solides issus des décharges à l'horizon 2040. Comme l'indique le plan général de récupération des ressources d'Austin, « l'objectif zéro déchet est un changement de paradigme radical : il s'agit de passer de la gestion des déchets à la gestion des matériaux [...], consistant à traiter les objets collectés comme des ressources possédant une seconde vie, et non comme des flux de déchets¹. » Austin incorpore des boues d'épuration – solides extraits par traitement des eaux usées – dans son plan afin de détruire les déchets urbains *via* une planification interdépartementale minutieuse des chaînes de contrôle réglementaire des ressources et une réforme des habitudes des consommateurs. Mais à long terme, une planification descendante afin d'atteindre zéro déchet et des « mondes zéro » inattendus peuvent émerger, comme le suggère l'histoire de l'usine de traitement des biosolides d'Hornsby Bend à Austin².

Situé sur un méandre de 5,5 km de long sur la rivière Colorado, à l'Est d'Austin, le centre Hornsby Bend était au milieu du siècle un site de traitement des eaux usées dirigé par la Austin Water Utility (AWU) ; aujourd'hui il fait également office d'habitat de la faune sauvage et c'est un lieu prisé par les ornithologues. Ce qui pourrait être décrit comme étant une « domination humaine » (Vitousek *et al.* 1997 : 494-499) sous la forme d'une pollution et d'une perturbation anthropiques est ici devenu essentiel à la survie d'un écosystème urbain diversifié. Des « mondes zéro » se matérialisent grâce aux flux de déchets produits par le consommateur, ces flux sont considérés comme des ressources pour des acteurs initialement exclus par les plans « zéro déchet ». Les acteurs sont très divers, des espèces non humaines aux personnes telles que les ramasseurs de déchets ou les constructeurs qui réutilisent des matériaux de récupération. Ces « mondes zéro » sont les parcelles de terrain existantes, souvent non programmées, qui fleurissent « en raison » des déchets urbains. Ces paysages anticipent des avènements urbains qui pourraient être améliorés si la stratégie de gestion « zéro déchet » était capable d'apprendre à composer avec les déchets imprévus, comme l'a fait le centre Hornsby Bend.

1. L'usine de traitement des biosolides d'Hornsby Bend à Austin.

De 1956 à 1958 (un demi-siècle avant le paradigme du « zéro déchet ») l'AWU creusa trois étangs pour contenir les boues non traitées, issues de l'usine originelle de traitement des eaux usées d'Austin, sur un dénivelé de 1,5 km. Aujourd'hui, deux usines de traitement des eaux usées transportent chaque jour des millions de litres de boue vers Hornsby Bend. Afin de maîtriser le formidable essor démographique qu'a connu la ville d'Austin³, la mission d'Hornsby Bend s'est étendue jusqu'à inclure une zone de conservation le long de la rivière Colorado : il s'agit de procéder au compostage des déchets issus des jardins de la ville et organiser des

2. La vue aérienne de l'usine de traitement des biosolides d'Hornsby Bend révèle les trois étangs.

3. Hornsby Bend, la faune et la flore.

essais en plein champ en utilisant des boues traitées comme engrais. Afin de permettre à toutes ces opérations de se développer, cet établissement appartenant à la ville est passé, en soixante ans, de 77 à 485 hectares (Anderson 2009 : 186-216).

Au fil du temps, l'AWU s'est lentement adaptée au double rôle du terrain, à la fois en tant qu'usine de traitement des biosolides et habitat de la faune sauvage. Depuis 1959, les ornithologues reconnaissent Hornsby Bend comme étant *de facto* une réserve d'oiseaux, dès lors qu'un étudiant en ornithologie fit part de la diversité d'espèces aviaires qu'il avait trouvées à l'étang numéro 1 où les boues s'écoulaient. L'AWU autorisa alors de manière officielle les ornithologues à accéder au terrain. De façon indirecte, les excréments des ornithologues nourrissaient les insectes qui à leur tour nourrissaient les oiseaux qu'ils observaient ; l'usine de traitement qui avait été finalement construite sur la rive nord de l'étang numéro 1 ne figurait pas sur leurs photographies, recadrées. Entre-temps, les excréments d'oiseaux riches en graines commencèrent à transformer d'autres parcelles du terrain, des pâturages abandonnés et des carrières de gravier tout au long du méandre de la rivière.

4. L'accumulation des boues dans l'étang n°1.

En 1995, l'AWU craignait de plus en plus de se voir administrer une amende par la Commission texane pour la qualité de l'environnement – un organisme de réglementation environnemental – au sujet de l'accumulation des boues dans l'étang numéro 1, rive ouest. L'AWU prévoyait alors de retirer et de draguer la « zone marécageuse émergente » (Anderson 2009 : 196). La Travis Audubon Society, rejointe par des géographes et des ornithologues de l'Université du Texas à Austin, entra ainsi au conseil municipal de façon à protéger cet habitat d'oiseaux, imprévu mais prospère.

Kevin Anderson, à l'époque étudiant en doctorat de géographie à l'Université du Texas, travaillait bénévolement avec les ornithologues et l'équipe du centre en vue d'établir des sentiers et de créer une carte pour les visiteurs. Dès lors l'accès du public aux étangs et au méandre de la rivière s'officialisa et les aires de traitement des biosolides furent mises en quarantaine. En 2000, l'AWU engagea Anderson à la direction du Centre pour la recherche environnementale, qui vise à faciliter l'accès au terrain pour les enseignants et les chercheurs et, organise des activités de sensibilisation auprès du public⁴. Le traitement des déchets avait officiellement fusionné avec la conservation de la nature et l'écotourisme.

La Travis Audubon Society inaugura son nouveau partenariat avec Hornsby Bend en construisant une cache d'observation d'oiseaux au moyen de matériaux locaux et de récupération, elle comprenait du bois issu de la mythique salle de concerts, le Liberty Lunch, fermée en 1999.

Pendant douze ans, Anderson vécut dans l'une des vieilles maisons achetées par la ville en même temps que des champs de foin, à Platt Lane. Deux autres bâtiments réhabilités abritent les bureaux d'associations environnementales à but non lucratif, tandis que la plus ancienne demeure, qui à l'apparence d'une maison hantée, a été utilisée par l'industrie cinématographique d'Austin, comme décor pour la télévision et le cinéma. Au cours de notre visite d'Hornsby Bend, Anderson nous a raconté les nombreux changements d'utilisation du terrain auxquels il avait assisté durant deux décennies : des forêts croissant

sur les anciens pâturages jusqu'à la mise en place de barrières à fermeture automatique le long du sentier de la rivière – construites pour dissuader les déversements illégaux de déchets et les employés du centre d'y faire leur sieste.

Anderson a décrit comment –surfant sur la vague de l'écotourisme– l'agence immobilière Hornsby Glen, située de l'autre côté de la route, mit en avant sa proximité avec une réserve ornithologique, sans mentionner les biosolides et leurs odeurs pestilentielles...

5. Un abri construit à partir de matériaux de récupération afin d'observer les oiseaux du site.

6. Une maison achetée par la ville à Platt Lane.

7. L'agence immobilière Hornsby Glen.

8. Une parcelle de terrain après le passage de sangliers.

9. Régénération écologique des terrains laissés à l'abandon.

10. Marécages de la carrière de graviers.

11. Les mulcheuses broient les déchets des jardins.

12. Les déchets sont compostés sur 12 hectares de béton.

13. La serre aquatique.

Il désigna également des parcelles de terrain sur lesquelles on avait l'impression que quelqu'un était passé avec un motoculteur. Des sangliers étaient venus à Hornsby Bend en retournant le sol à la recherche de nourriture.

À Hornsby Bend, la régénération écologique s'est développée en l'absence de toute intervention humaine recherchant un retour à un état antérieur du paysage (France 2008 : 427-435). Nous nous sommes promenés le long du sentier balisé portant la mention de « marécages de la carrière de graviers » entre deux carrières abandonnées qui se remplissent d'eau lorsque la rivière déborde. Anderson a repéré des loutres, des castors et des moules d'eau douce ; mais ces sites ne figurent pas sur les cartes des zones de conservation parce que les écologistes considèrent qu'ils sont menacés par la population (Tsing 2015).

Sur l'étang numéro 3 depuis longtemps laissé à l'abandon, des arbres avaient poussé, ainsi lorsque la Commission texane pour la qualité de l'environnement autorisa l'AWU à y transvaser l'eau de l'étang numéro 2, l'étang numéro 3 devint un marécage. Anderson considère le marécage comme un habitat rare à Austin ; il s'ajoute à la mosaïque de nouvelles parcelles de terrain. Plutôt que de chercher à savoir à quel point le terrain s'était éloigné de son état originel, Hornsby Bend concentrait plutôt ses préoccupations sur les conséquences incertaines et inattendues de l'écologie urbaine et de la perturbation humaine. Anderson décrit l'approche adoptée par Hornsby Bend comme une « gestion adaptative », travailler à partir de l'existant.

Dans la même veine, les structures et procédés actuels à Hornsby Bend ne faisaient pas partie du plan général, mais étaient en devenir, bâtis sur des modèles hérités de plus de cinquante ans de modernisations, réparations et projets pilotes. En 1985, Hornsby Bend se mit à traiter les déchets des jardins d'Austin – selon les estimations ils représentaient plus de 15 % des déchets solides – qui, autrement, étaient destinés à être enfouis. Le département des déchets solides versa environ 12 hectares de béton sur lequel composter les déchets des jardins pulvérisés par d'énormes mulcheuses – le béton permet aux grosses machines d'opérer sans s'enfoncer dans la boue.

Dans les années 1980, l'AWU construisit une serre aquatique afin de contenir la jacinthe d'eau, plante très invasive, dans le cadre d'une expérience ratée de réhabilitation des eaux usées⁵. Lorsqu'une forte pluie s'est abattue sur la serre, la jacinthe a été emportée au loin. Désormais, la serre abrite une culture de lentilles d'eau, sert de filtrage final et fait office de bassin de décantation pour l'eau destinée à irriguer certains champs de foin.

Au même moment, l'AWU construisit également huit digesteurs financés par des fonds fédéraux, afin de traiter les boues d'épuration entrantes. À l'intérieur des dômes, des bactéries métabolisent la boue grâce à la digestion anaérobie, de manière analogue à celle qui a lieu dans nos intestins. La différence est que les boues contiennent potentiellement des toxines et des métaux lourds qui sont entrés dans le système d'épuration. Les polluants industriels sont limités par des applications réglementaires de méthodes de prétraitement. Le processus de digestion de la boue en matières biosolides dure environ soixante jours.

Le méthane formé par la digestion anaérobie est stocké et brûlé pour chauffer les dômes, tout en générant de l'électricité qui est principalement utilisée sur place – une autre façon de créer des ressources à partir des déchets par l'utilisation d'autres espèces.

Environ la moitié des biosolides créés sont utilisés comme engrais pour les champs de foin situés au nord des étangs⁶. Les entreprises récoltent et vendent le foin, et la ville perçoit une partie des recettes. Des retourneurs de compost (modèle Scarab) mélangent la moitié restante au paillis destiné à être composté sur les dalles de béton pendant une période allant jusqu'à neuf mois ; ils sont ensuite emballés par une entreprise et vendus en tant que Dillo Dirt. Enfin, les biosolides et les déchets de jardins arrivent sur les marchés locaux, les clients achètent leurs

14. Le méthane stocké et brûlé chauffe les dômes.

15. Les digesteurs.

16. Hérons garde-bœufs sur la rivière Colorado à Hornsby Bend.

propres excréments dépollués, et la ville tire des revenus de la vente des produits. Étant donné la rigueur des essais réalisés au cours de ce processus, l'Agence de protection de l'environnement a approuvé l'utilisation de Dillo Dirt comme compost pour les jardins potagers.

En avance sur l'objectif « zéro déchet », un « monde zéro » a éclos de manière inattendue à partir de boues transformées en habitat. La destinée de Hornsby Bend a été d'improviser avec les installations de traitement des déchets – au moyen de nouvelles pratiques de gestion des boues – et d'adaptation aux acteurs qui ne faisaient pas partie du plan, tels que les oiseaux et les ornithologues. Les plus grandes villes du Texas ne sont pas équipées de stations d'épuration de boues et continuent à enfouir, incinérer ou exporter leur biosolides. Hornsby Bend est donc la seule structure à recycler les eaux usées destinées à l'habitat des étangs et à l'irrigation, tout en utilisant la plupart des biosolides pour l'épandage du terrain et pour produire du Dillo Dirt.

Comme c'est le cas d'autres paysages d'Austin, ville qui s'autoqualifiait de « *weird* » (originale ou bizarre) dans les années 2000, Hornsby Bend a mené une expérience peu conventionnelle poussant les agences de réglementation à prendre en considération les nouvelles pratiques de gestion et de recyclage des déchets des « mondes zéro ». À l'autre bout de la ville, se trouve la *Cathedral of Junk* (« Cathédrale de déchets »), construite par l'artiste Vince Hannemann. Dès 1989,

17. Le fils de l'auteur, Scott Webel, jouant sur la *Cathedral of Junk* (« Cathédrale de déchets ») de Vince Hannemann.

il a commencé à récupérer de la ferraille, des jouets cassés, et autres objets jetés à la poubelle, afin de bâtir dans l'arrière-cour de sa maison un univers artistique et un habitat faunique. Ce « monde zéro » improvisé composé de plus de soixante tonnes de déchets a failli être fermé en 2010 par le service de conformité au code de l'urbanisme en tant que structure non autorisée. Le projet de vie de Hannemann s'oriente vers un modèle différent de politique « zéro déchet », si les agences sont prêtes à accepter ce que l'improvisation a rendu possible grâce aux déchets urbains. La *Cathédrale* rejoint Hornsby Bend parmi les exemples d'adaptation à de nouveaux « mondes zéro », plutôt que de les détruire car ils s'inscrivent en dehors du schéma prévu.

■ ■ ■ ■

Notes

1. *Austin Resource Recovery Master Plan*. 2011. Austin: Ville d'Austin.
2. Ce reportage photo est tiré d'un article rédigé conjointement avec Shaka McGlotten, « Poop Worlds: Material Culture and Shit (or, Towards a Shitty Turn) » (*Scholar and Feminist Online*, à paraître). Je remercie également Kevin Anderson, Jason Pine ainsi que deux relecteurs anonymes.
3. La population actuelle d'Austin s'élève à 900 000 habitants, soit deux fois plus qu'en 1990, et devrait augmenter de 20 000 personnes par an. Robinson, R. 2015 « Austin Area Population History and Forecast ».
4. Voir Austin Water, « Centre pour la recherche environnementale » : www.austintexas.gov/cer.
5. L'expérience avec la jacinthe d'eau rappelle de récents projets menés au Cameroun, en Palestine et au Sénégal, et qui s'appuient sur la flore et les bactéries pour métaboliser les agents pathogènes présents dans les boues non traitées. Ces projets sont intégrés à une agriculture urbaine et évitent de contracter des dettes qui serviraient à financer des usines de traitement des eaux usées. Voir Fonkou 2002, Al-Khateeb 2002, Niang 2002.
6. Cela est néanmoins en train de changer à Austin, car l'explosion démographique de la ville entraîne une plus forte production de biosolides à Hornsby Bend, dépassant les limites réglementaires en matière d'épandage, à tel point que certains biosolides sont désormais employés pour une terre d'élevage située à une distance de 160 km. Pour une analyse sur les questions de justice environnementale en matière d'épandage à Hornsby Bend vs. Sierra Blanca sur la frontière USA/Mexique, où New York City exporte ses biosolides, voir Cortez 2009 : 206-294.

L'auteur

Scott Webel est coordinateur d'événements au South Asia Institute, université du Texas à Austin, ainsi que cofondateur et co-commissaire du Museum of Natural & Artificial Ephemerata d'Austin (www.mnae.org). Ses recherches ethnographiques portent sur le réemploi créatif des déchets urbains à différentes échelles : lieux artistiques « do-it-yourself », infrastructures de gestion des déchets officielles et officieuses, tas de compost et bassins d'eaux usées. Son travail aborde les collaborations et les conflits entre les écosystèmes ainsi que les économies formelles et informelles en cette période de crise et de précarité économique.

Iconographie

Image d'ouverture. Un abri construit à partir de matériaux de récupération afin d'observer les oiseaux du site.

Crédits photographiques pour l'ensemble des images.
© Scott Webel.

Références

- Al-Khateeb, N. 2002 « Duckweed Wastewater Treatment and Reuse for Fodder (West Bank) » International Development Research Centre.
- Anderson, K.M. 2009 *Marginal Nature: Urban Wastelands and the Geography of Nature*. PhD diss., University of Texas at Austin: 186-216.
- Cortez, M. 2009 *The Ecology of Scatology: Excretory Encounters in American Cultural Life*. PhD diss. University of California, Davis: 206-294.
- Fonkou, T. *et al.* 2002 « Potentials of Water Lettuce (*Pistia Stratiotes*) » in *Domestic Sewage Treatment with Macrophytic Lagoon Systems in Cameroon*. Tunis: Actes du Colloque international sur le contrôle de la pollution de l'environnement et la gestion des déchets. www.geocities.jp/epcowmjp/EPCOWM2002/709-714Fonkou.pdf.
- France, R.L. 2008 « Reparative Paradigms: Sociological Lessons for Venice from Regenerative Landscape Design » in *Handbook of Regenerative Landscape Design*. New York: CRC Press: 427-435.

- Niang, S. 2002 « Wastewater Treatment using Water Lettuce for Reuse in Market Gardens (Dakar) » International Development Research Centre.
Site du Centre pour la recherche environnementale, www.austintexas.gov/cer
- Tsing, A.L. 2015 *The Mushroom at the End of the World: On the Possibility of Life in Capitalist Ruins*. Princeton: Princeton University Press: 5-6, 160-161.
- Vitousek, P.M. *et al.* 1997 « Human Domination of Earth's Ecosystems », *Science* 277 (5325): 494-499.

Pour citer cet article

Webel, S. 2016 « Mondes zéro ou l'art d'improviser avec les boues. L'usine de traitement des biosolides d'Hornsby Bend à Austin (Texas) » *Techniques&Culture* 65-66 « Réparer le monde. Excès, reste et innovation », p. 240-253.