

# PHNOM PENH

CULTURE DE L'EAU ET DE L'INONDATION

SUR UN TERRITOIRE MENACE



PHNOM PENH - CAMBODGE

CULTURE DE L'EAU ET DE L'INONDATION  
SUR UN TERRITOIRE MENACE

Etudiante : Stéphanie Amstutz

Professeur d'énoncé théorique : M. Yves Pedrazzini

Directrice pédagogique : Mme Paola Vigano

Maître EPFL : Mme Chiara Cavaliere

Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne

Section d'architecture

2017-2018

# **CARTOGRAPHIE | LECTURE DU TERRITOIRE**

LECTURE FRAGMENTEE

LECTURES LOCALE, REGIONALE ET GLOBALE

---

## **PHNOM PENH, TERRITOIRE HUMIDE EN EVOLUTION**

CONNIVENCE BATI-INONDATION : PAYSAGE NATUREL

Territoire inondé

Pratiques agraires

Système hydraulique naturel

DOMINATION DE L'INONDATION : PAYSAGE HYBRIDE

Territoire urbanisé

Système hydraulique hybride

Pratiques mixtes

REJET DE L'INONDATION : PAYSAGE ARTIFICIEL

Khmers Rouges et migrations

Lois foncières et informalité

Territoire transformé

CIVILISATION A RISQUE : PAYSAGE MENACE

Urbanisation

Changement climatique

---

# CULTURE DE L'EAU, UN DOUBLE RECIT

## STRATEGIES POLITIQUES - PRATIQUES POPULAIRES

### HABITER L'INONDATION

S'éloigner de l'inondation

Accueillir l'inondation

### ETENDUES D'EAU EN MOUVEMENT

Des limites figées

Une transition progressive

### (IN) DEPENDANCE A L'INONDATION

Une ressource maîtrisable

Une ressource naturelle

### VISION A TRAVERS LES EAUX

Modernité internationale

Mode de vie traditionnel

### VERS UNE STRATEGIE HYBRIDE ?

---

Notes

Illustrations

Bibliographie

Remerciements



*Les inondations au Cambodge sont au cœur des débats, tant politiques que populaires. Pourtant, les stratégies et les pratiques entreprises divergent fortement les une des autres, et vont même jusqu'à se repousser. Je me suis intéressée à cette problématique suite à un stage effectué sur place en été 2017. J'ai été particulièrement marquée par ces contrastes, par ces divergences de vision, de mode de vie et de culture. Il m'a paru intéressant d'en faire une analyse plus profonde, afin de comprendre les mécanismes de prise de décisions pour le développement d'une ville telle que Phnom Penh face à des enjeux toujours plus actuels.*







**FRIDERIC**  
ជេម៉ូឌី ហុន  
FRIDERIC

សម្រាប់ការងារ  
**FARRAD**  
ឌី ហុន  
មានលក់សំបកកង់ម៉ូតូគ្រប់គ្រង  
ទូរស័ព្ទលេខ ០៧៧ ៧៩ ៥៥ ៥០ / ០៩៦ ៩៩ ៤៤

**BOSCH**  
**WV**  
HENG CENG EAV

**KÄRCHER**  
HENG CENG EAV  
BOSCH ធានាគុណភាពសេវាប្រឹក្សា

**LOX**







---

**CARTOGRAPHIE | LECTURE DU TERRITOIRE**

L'inondation est une préoccupation centrale pour les habitants de la capitale cambodgienne, Phnom Penh. La confluence du fleuve du Mékong et des rivières Tonlé Sap et Tonlé Bassac, autour de laquelle la ville s'est développée, la caractérise aujourd'hui comme une ville sur les eaux. La ville a toujours intégré la question des inondations dans son développement, puisqu'elle y est annuellement sujette. Aujourd'hui plus que jamais, elle est menacée par son propre contexte hydrologique. L'urbanisation particulièrement rapide et le changement climatique mettent en péril le système hydraulique de la ville et la rendent vulnérable face à l'inondation.

La première partie du travail traite de la relation entre la ville et l'inondation : celle-ci s'est considérablement modifiée au fil du temps. Alors que les premiers villages s'installaient directement sur les cours d'eau ou sur les terrains élevés, l'urbanisation a progressivement continué sur le revers du bourrelet fluvial, puis dans la plaine. En se développant alors en terres inondables, la ville est passée d'une connivence entre bâti et inondation à une volonté de contrôle de l'inondation. Des infrastructures artificielles - digues, canaux, stations de pompage - sont venues compléter le système hydraulique naturel existant et ainsi modifier le paysage. A la suite d'événements historiques marquants, la situation politique du pays se stabilise peu à peu. Alors, l'urbanisation prend une nouvelle ampleur et la vision de l'inondation évolue: la ville la rejette, elle en vient presque à vouloir l'oublier. Ainsi, le système naturel est progressivement détruit par d'importants projets de développement urbains. Lacs remblayés, îles surélevées, berges bétonnées: le paysage change de visage.

Le changement climatique donne également une nouvelle dimension à l'inondation. Le climat tropical du Cambodge amène généralement les pluies les plus fortes durant les mois d'août et septembre. Cela correspond aux crues du Mékong les plus importantes, causées par la fonte des glaciers de l'Himalaya. Aujourd'hui, non seulement les

pluies deviennent plus intenses, mais le niveau des crues augmente aussi. Cette concordance génère des risques plus élevés d'événements inattendus. Des inondations inhabituelles pourraient causer l'évacuation de centaines de milliers de personnes dans la capitale.

Il devient ainsi important de comprendre la culture de l'eau dans la région de Phnom Penh. Les pratiques envers les cours d'eau et les stratégies face aux inondations suivent deux récits bien distincts. Premièrement, celui des politiques, dont l'influence sur le développement du territoire est particulièrement visible, et deuxièmement, celui des communautés locales, qui se fait relativement peu entendre et dont les interventions sont plus discrètes et ponctuelles. Les actions se font ainsi à des échelles différentes, grâce à des moyens différents, mais toujours à des fins identiques: profiter de l'eau et de l'inondation tout en évitant que cette dernière devienne une menace. Dans la deuxième partie du travail, ces deux récits sont ainsi mis en parallèle, selon quatre thématiques. La manière d'habiter l'inondation, l'attitude face aux étendues d'eau en mouvement, le degré de dépendance à l'inondation, ainsi que la vision transmise à travers les eaux, toujours selon ces deux points de vue distincts. La photographie associée à un certain nombre de citations nous permet ainsi d'entrer dans la culture de l'eau à Phnom Penh et dans sa région. D'une part, grâce aux discours du Premier Ministre cambodgien M. Hun Sen, dont le pouvoir sur les décisions du développement de la ville est extrêmement important, et d'autre part, grâce à la parole des habitants locaux.

Face à cet enjeu de l'inondation toujours plus important, comment développer la capitale ? A partir de ces récits politique et populaire, comment se tourner vers une nouvelle manière de gérer l'inondation ? Il sera intéressant de comprendre si une stratégie hybride est possible, servant à la fois au discours politique, tout en prenant en compte la vision des communautés locales. Comment éviter un conflit entre ces différentes stratégies et les rendre enfin réciproquement bénéfiques ?

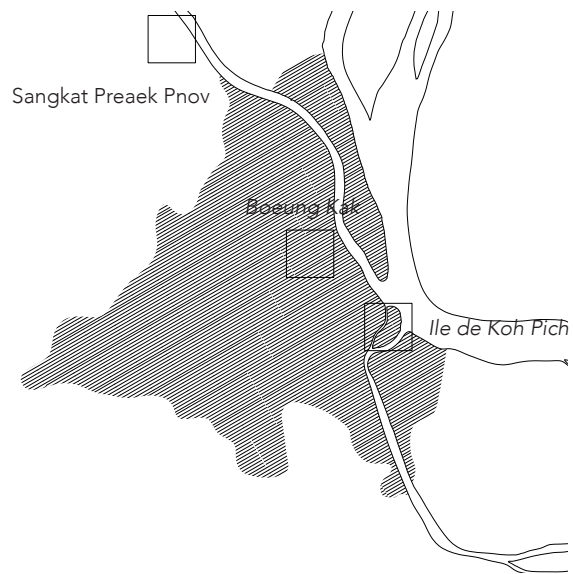


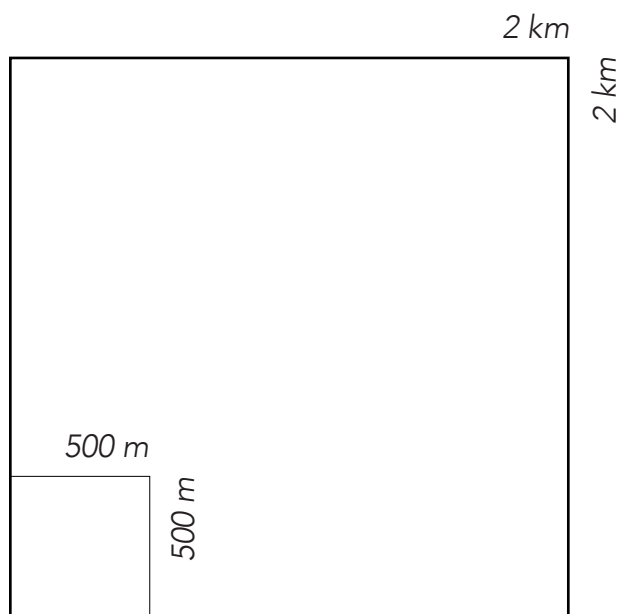


---

## LECTURE FRAGMENTEE

Le contexte hydrologique particulier de Phnom Penh est ce qui lui a donné son caractère. A travers son développement, la ville a vu sa relation à l'inondation évoluer, et plus que jamais durant ces dernières décennies. Sortant d'une histoire complexe et douloureuse, les politiques cherchent à donner un nouveau visage à la capitale du Cambodge. Des grands projets urbains sont donc réalisés dès les années 1990, modifiant considérablement le paysage. Les images satellites permettent une première appréhension de ce territoire, et en annoncent les enjeux politiques, économiques, environnementaux et sociaux.





Boeng Kak  
11°34'41.5" N  
104°54'36.4" E



2003

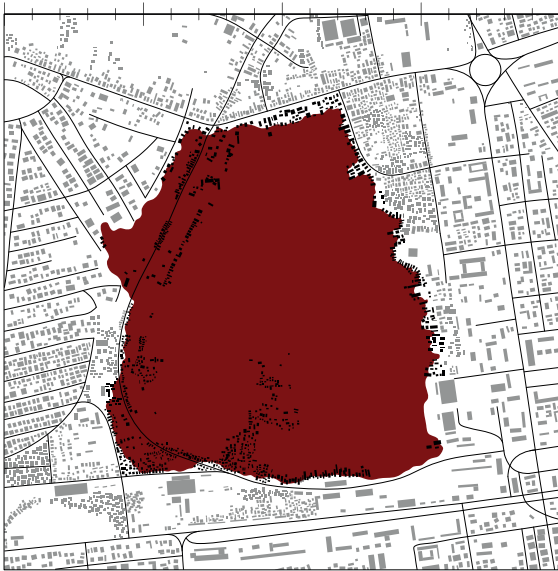


2010



2017

0 500 1000 1500 2000 m

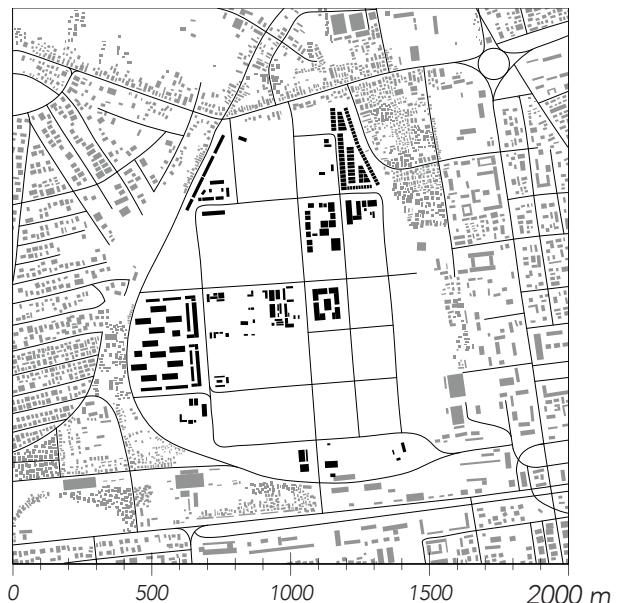


### Lac naturel

*Boeng Kak était un lac naturel fonctionnant comme réservoir pour les eaux en excès de la ville. Celles-ci arrivaient par des canaux et étaient traitées grâce aux plantes et bactéries présentes dans le lac, avant d'être déversées dans les rivières principales. De nombreuses communautés étaient installées autour de ce boeung, profitant de l'accès à la ville tout en étant capables de conserver leurs pratiques sociales liées à l'eau.*

### Remblaiement

*En 2010, le remblaiement des 133 hectares du lac s'achève. Il ne fait plus partie du système hydraulique de la ville, et les eaux sont alors rejetées directement dans les cours d'eau principaux. La relocalisation de la majorité des habitants permet la mise en place d'un projet de développement urbain important. Aujourd'hui, les maisons traditionnelles sont peu à peu remplacées par des gratte-ciel, des villas individuelles à l'architecture occidentale, ou encore des boreys, habitations chinoises.*



Koh Pich  
11°33'01.6" N  
104°56'31.2" E



2003

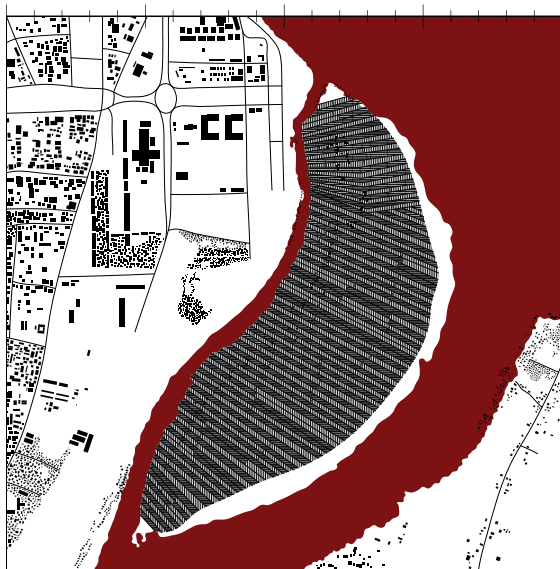


2014



2017

0 500 1000 1500 2000 m

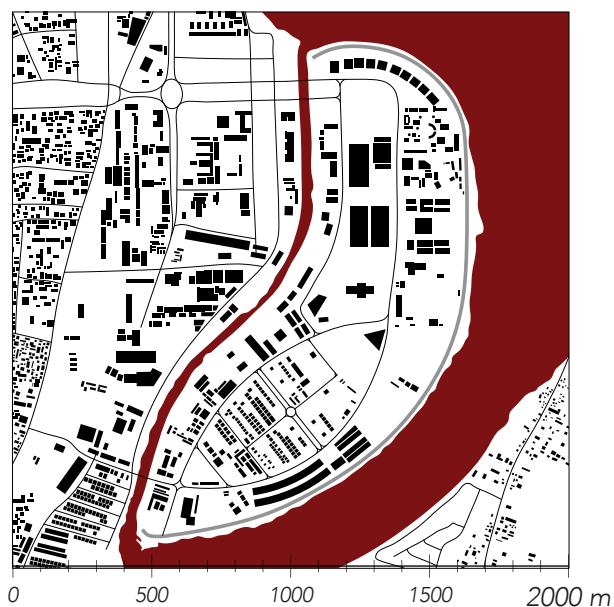


### Île submergée

*Koh Pich, ou l'île des Diamants, est une île centrale de Phnom Penh, apparue il y a environ quarante ans grâce à l'accumulation d'alluvions. Les terres étaient submergées lors des inondations annuelles, rendant les sols extrêmement fertiles. Environ trois cent familles habitaient l'île et vivaient de son agriculture. Les maisons sur pilotis s'alignaient le long des berges, laissant place aux nombreux champs à l'arrière des habitations.*

### Surélévation

L'île est surélevée et bétonnée dès 2006. Le terrain est agrandi et entouré d'une digue comme protection des crues et inondations. Des quartiers comme L'Elysee, Riviera ou La Seine sont peu à peu construits, faisant apparaître commerces, restaurants et promenades le long des quais. Des espaces de loisirs voient le jour, tels qu'un terrain de golf et un parc d'attraction. Les habitations sont spécialement destinées à une population chinoise aisée de Phnom Penh, et les hôtels souhaitent attirer les touristes internationaux.



Sangkat Preaek Pnov  
11°39'38.6" N  
104°51'21.8" E



2003



2008



2017



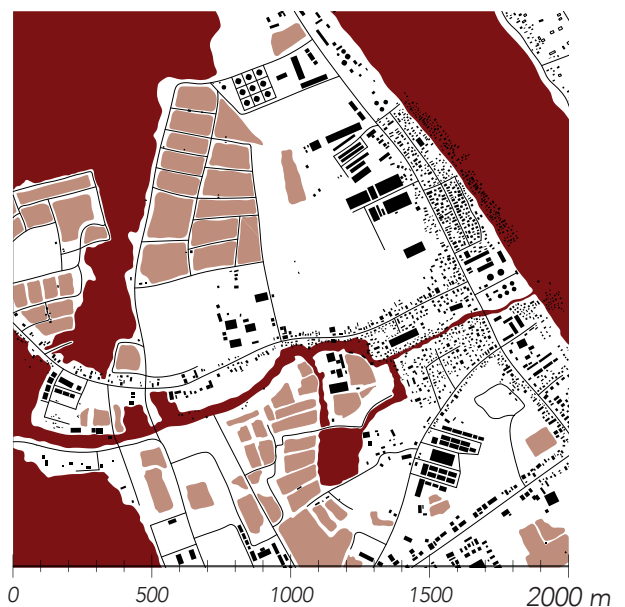


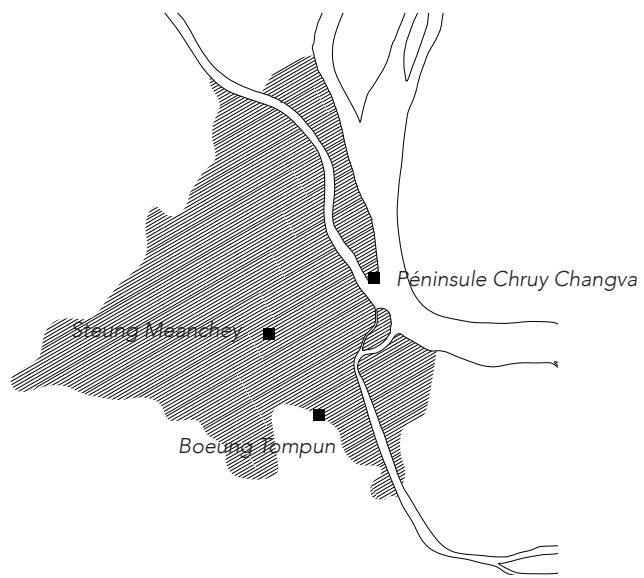
### Etendue d'eau

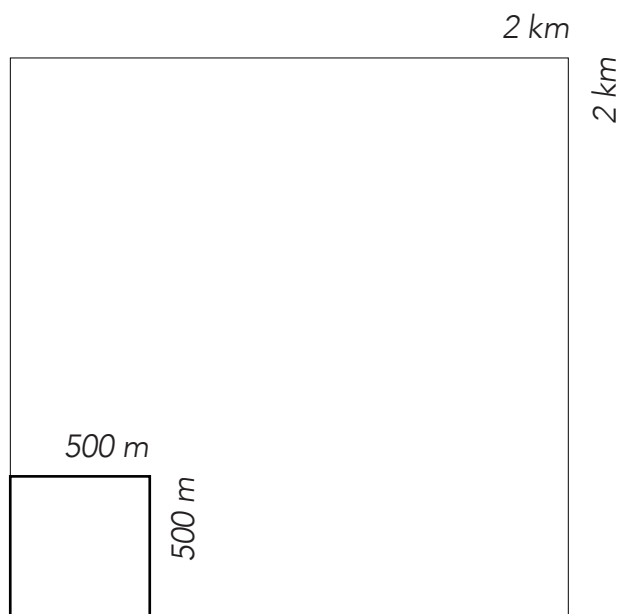
*Prek Pnov est la rivière principale au Nord de Phnom Penh. Elle se déverse dans la rivière Tonlé Sap après avoir traversé le lac Trabek. Ce lac est naturel, et de nombreux pêcheurs se sont établis en sa périphérie.*

### Bassins artificiels

*La pêche à Phnom Penh s'industrialise peu à peu, et un grand nombre de bassins de pisciculture y sont construits. En plus des piscines artificielles, d'importantes surfaces du lac sont viabilisées pour y permettre l'établissement de nouvelles industries, transformant le territoire et le système hydraulique naturel.*







Péninsule  
Chrouy Changva  
11°34'12.3" N  
104°56'20.0" E



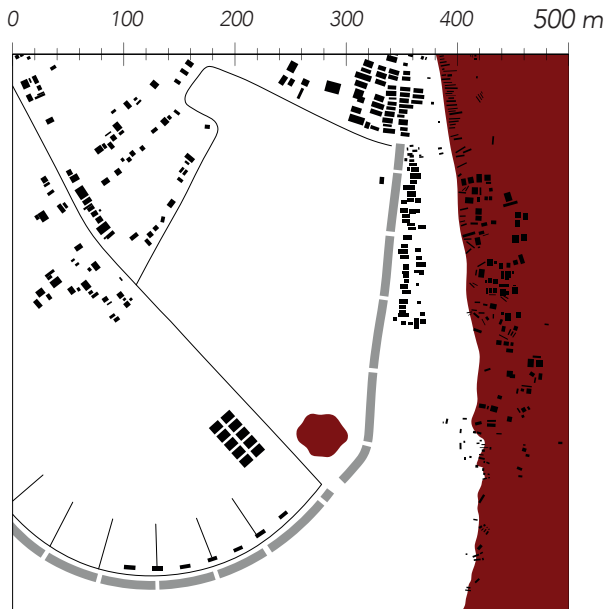
2003



2010



2017

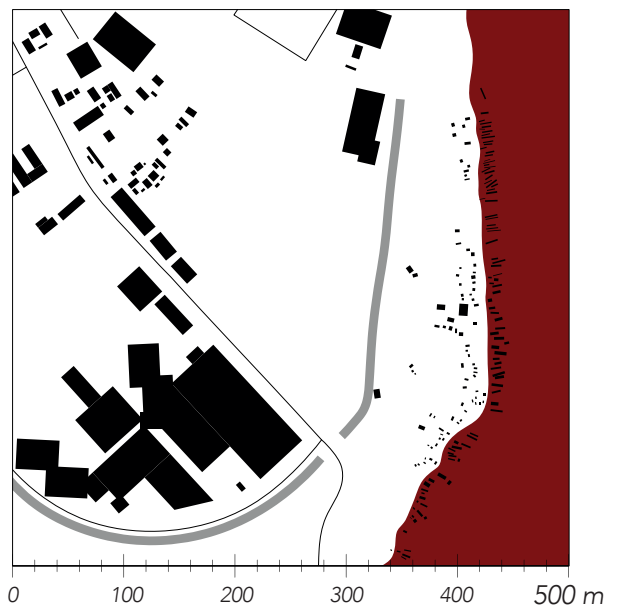


### Mélange de cultures

*La péninsule Chrouy Changva a longtemps représenté le mélange d'ethnies présent dans la capitale. Les villages khmers, vietnamiens, chams et chinois cohabitaient, certains vivant sur des barques, d'autres dans des maisons en bois surélevées. Tous dépendaient de la pêche et de l'agriculture, et étaient ainsi installés le long des berges.*

### Modernisation

*La péninsule devient un nouveau centre grâce à la construction de plusieurs ponts qui la relie au centre de Phnom Penh. Dès 2002, les zones inondables sont remblayées, les quais sont renforcés et aménagés, et les pentes fertiles se transforment en terrains constructibles. A la pointe de la péninsule, un hôtel et un centre de conférence se dressent, offrant une vue spectaculaire depuis les berges opposées.*



Steung Meanchey  
11°32'50.8" N  
104°53'51.3" E



2000



2005



2017

0 100 200 300 400 500 m

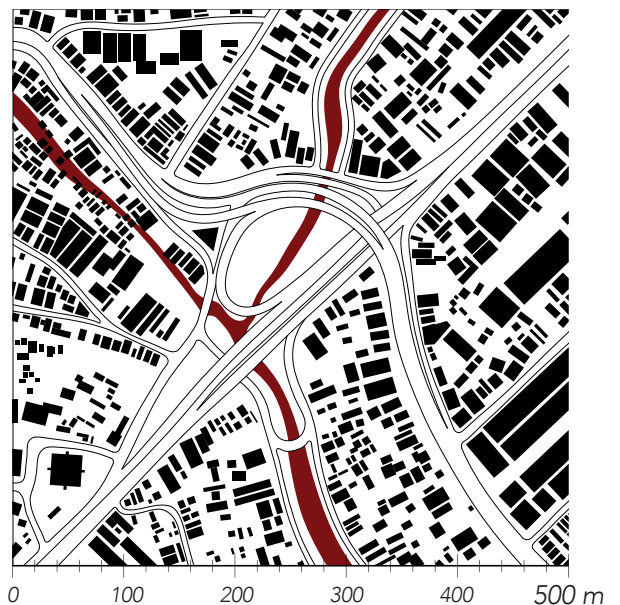


### Rivière libre

*Dans le quartier Steung Meanchey la rivière suit son cours naturel, et de nombreuses habitations s'établissent sur ses rives. Le cours d'eau se resserre, puis s'élargit pour laisser place à une étendue d'eau plus vaste. Les habitants en profitent pour y cultiver la fleur de lotus ou y nettoyer la vaisselle.*

### Boulevards

*Dans les années 2000, les deux routes qui fonctionnent déjà comme digues sont élargies, surélevées et bétonnées, se transformant en réels boulevards. Les berges des rivières sont endiguées, et des routes secondaires apparaissent entre les maisons et les cours d'eau.*



Boeng Tompun  
11°31'01.0" N  
104°55'03.4" E



2003

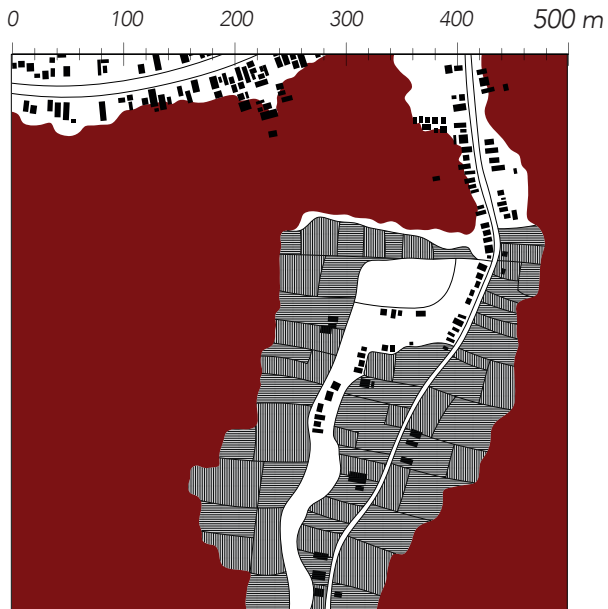


2014



2017



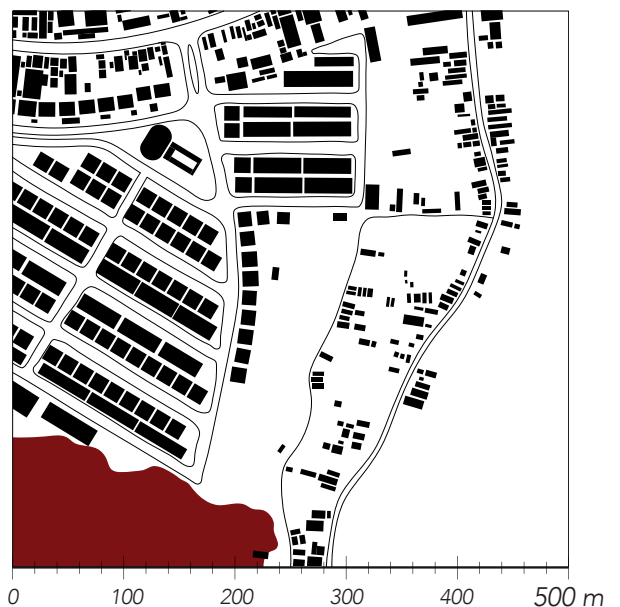


### Villages lacustres

*Le lac Tompun, avec le lac Choeung Ek auquel il est relié légèrement plus au Sud, représentent une des plus vastes étendues d'eau de Phnom Penh. Des centaines de familles sont établies en sa périphérie, vivant pour beaucoup de pratiques agraires.*

### Ville-satellite

*Boeung Tompun est un des derniers grands lacs conservés dans la ville. Pourtant, il a été soumis à un important projet de développement. Censé devenir le centre d'une ville-satellite, il a vu les premiers boreys – quartiers résidentiels d'origine chinoise - apparaître peu à peu. La construction du Boulevard Hun Sen a été récemment terminée, traversant neuf kilomètres de sols marécageux.*





---

LECTURES LOCALE, REGIONALE ET GLOBALE

Région du Mékong

*2'000 x 2'000 km*

Cambodge

*500 x 500 km*

Phnom Penh

*25 x 25 km*

|   |                                       |
|---|---------------------------------------|
| <i>Fondation <sup>A</sup></i>   | <i>1431</i>                           |
| <i>Surface</i>  | <i>78,46 km<sup>2</sup></i>           |
| <i>Population officielle</i>  | <i>1,5 millions d'habitants</i>       |
| <i>Agglomération - estimation</i>   | <i>Plus de 3 millions d'habitants</i> |
| <i>Nombre de communautés pauvres</i>  | <i>516</i>                            |
| <i>Population déplacée à la suite de projets urbains entre 1990 et 2010</i> | <i>150'000 personnes</i>              |

---

PHNOM PENH



0 5 10 15 20 25 km



*Eau*



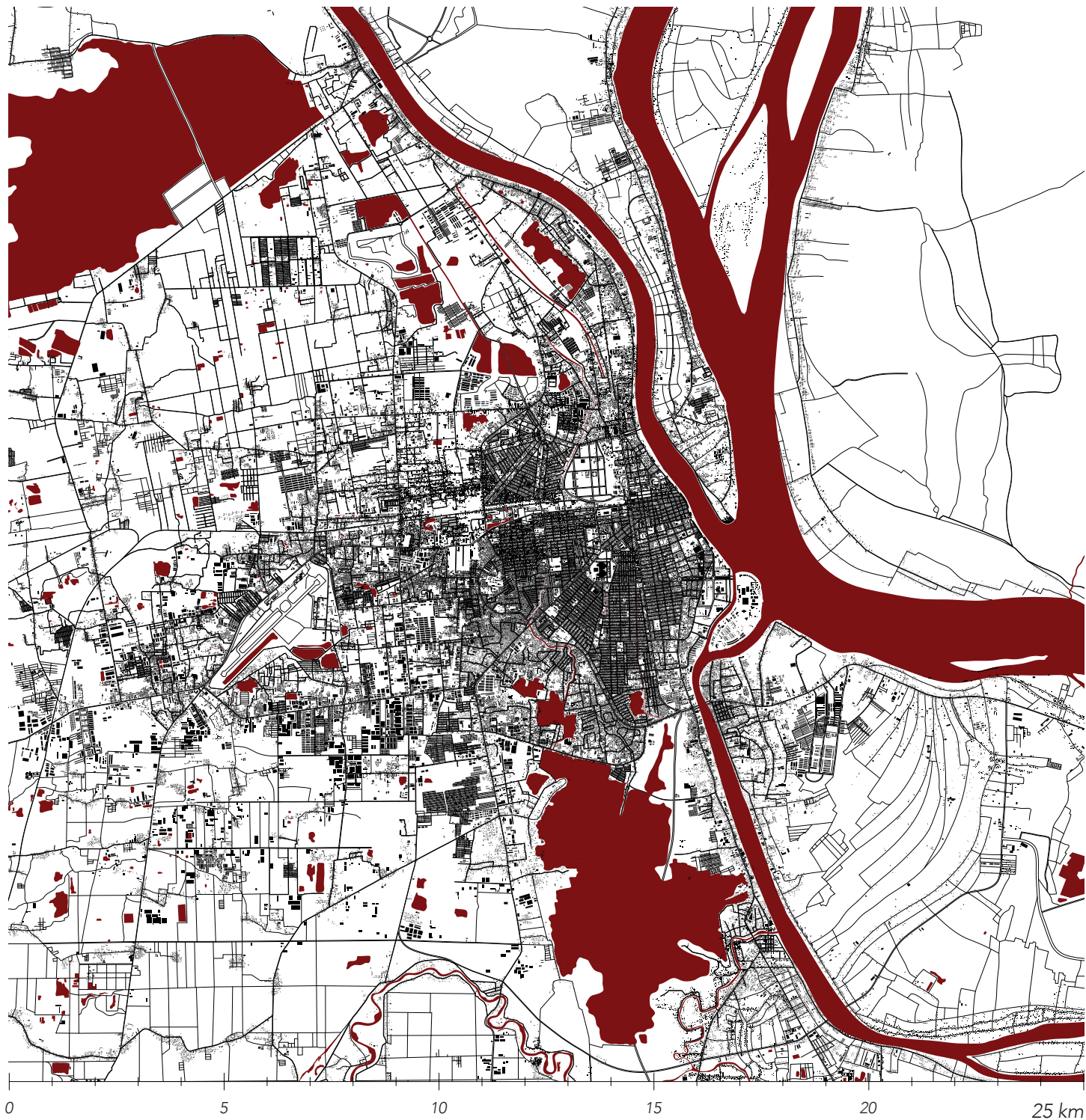
*Bâti*



*Routes*



# BATI ET INFRASTRUCTURES





*Courbes de niveau 25 m au-dessus du niveau de la mer*

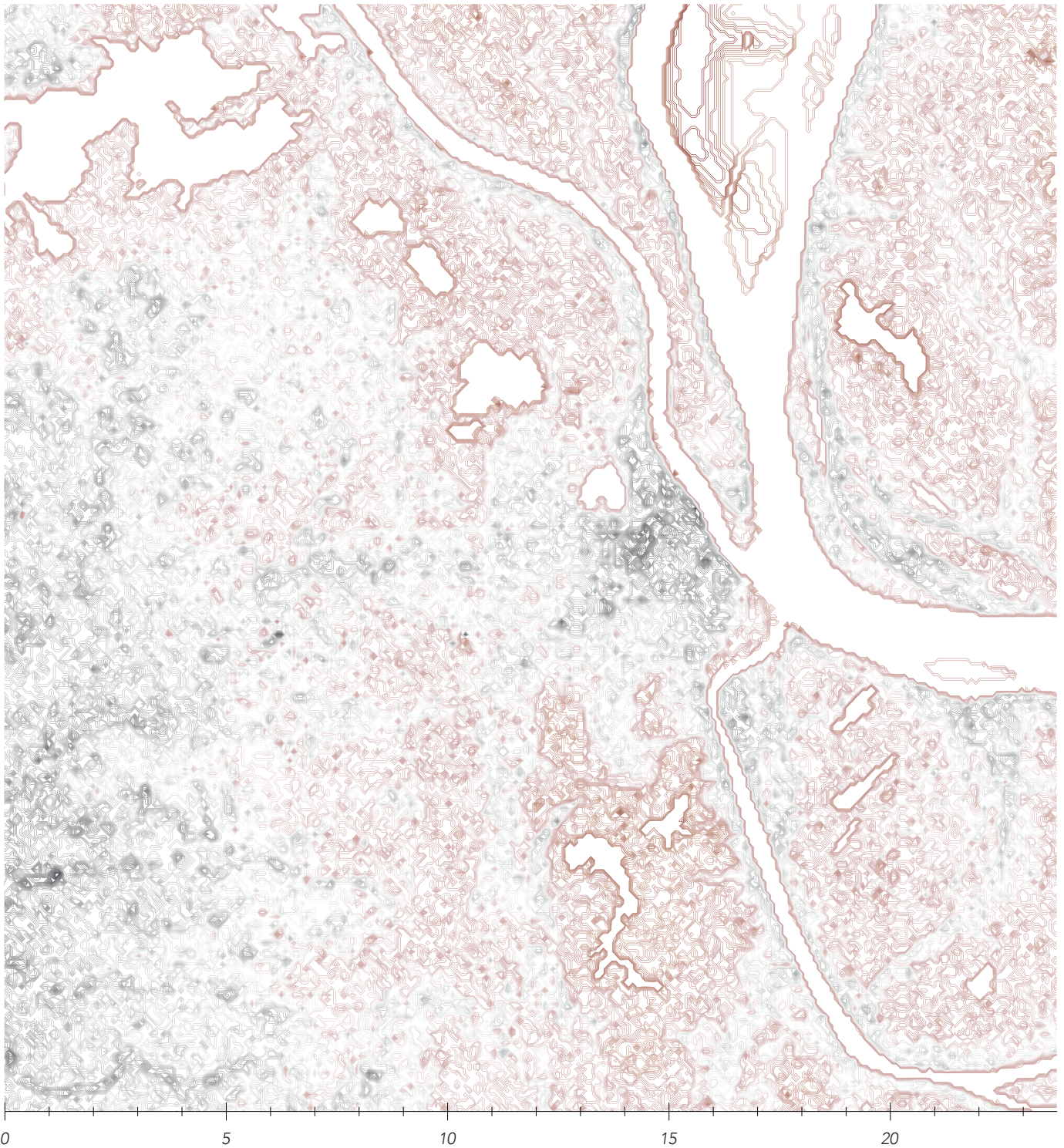


*Courbes de niveau 0 m au-dessus du niveau de la mer*





# TOPOGRAPHIE





*Hydrologie en 1886*



*Hydrologie en 1966*



*Hydrologie en 2017*



HYDROLOGIE | EVOLUTION





*Eau*



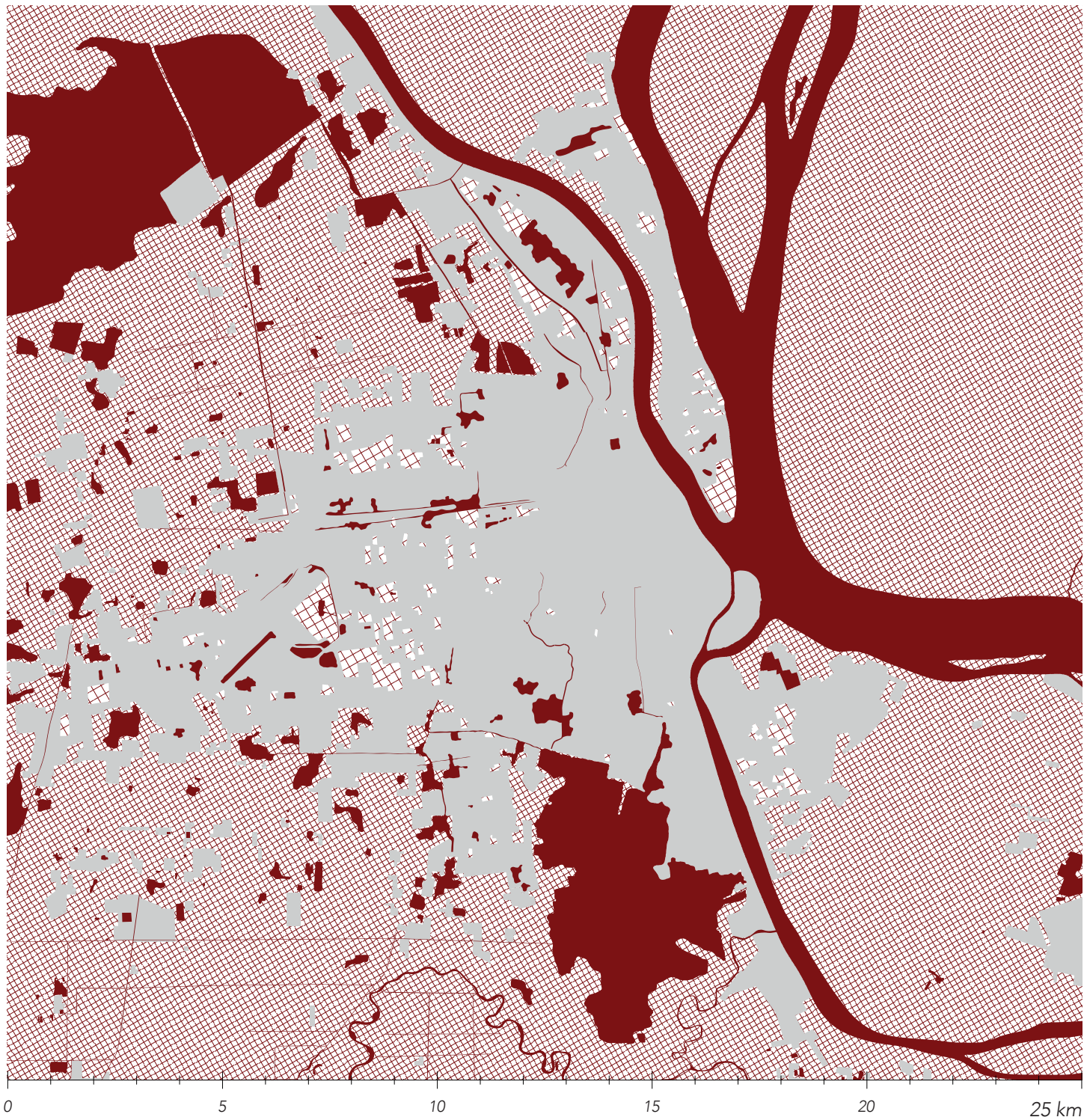
*Sol asphalté*



*Sols marécageux*



# COMPOSITION DES SOLS





*Eau*



*Bâti*



*Sols asséchés | Grands projets urbains*



*Bâti | Grands projets urbains*



# PROJETS DE DEVELOPPEMENT





*Lacs, canaux et rivières du système hydraulique de la ville*



*Etendues d'eau disparues*



*Bassins versants*



*Sens d'écoulement des eaux*

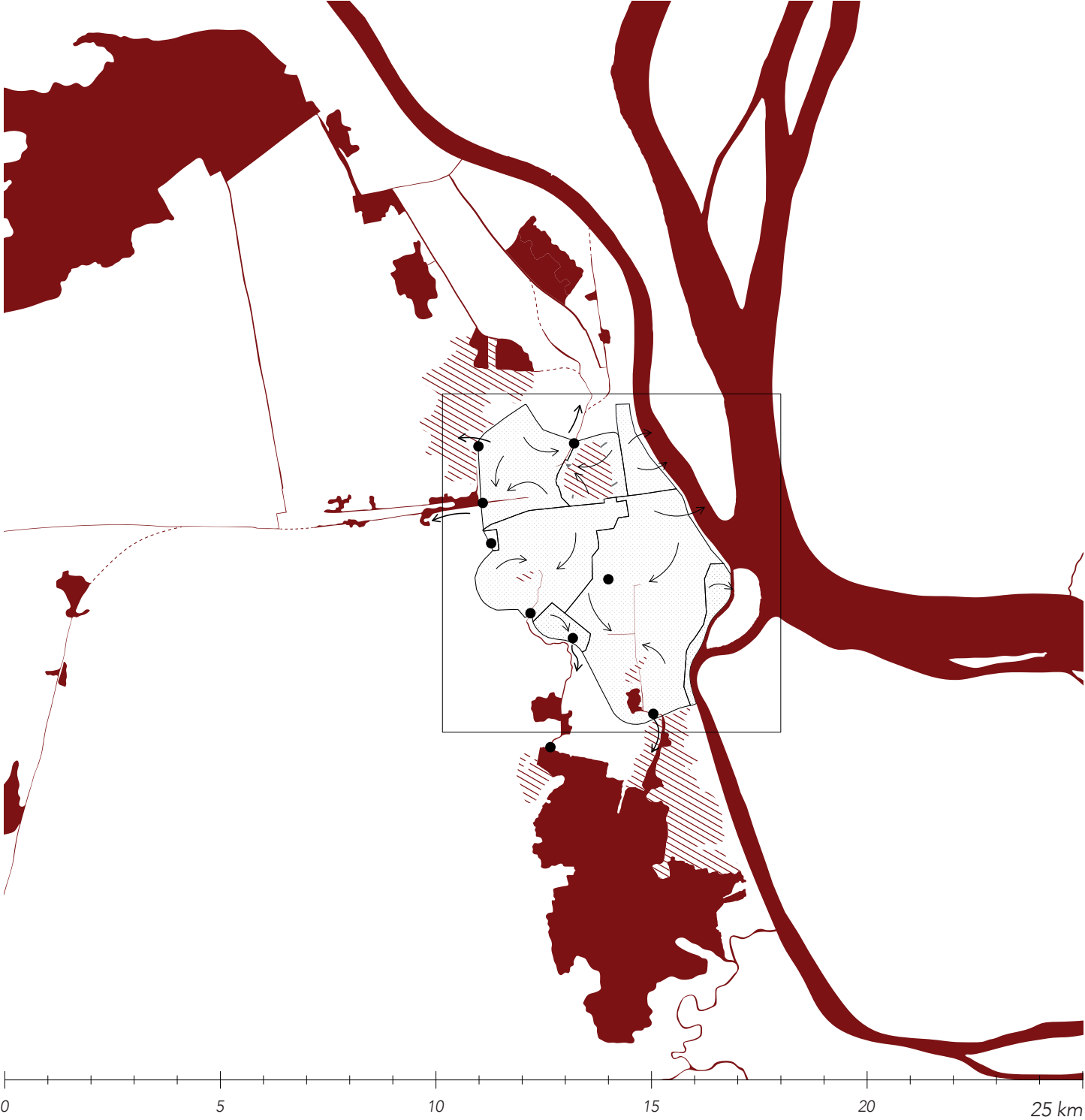


*Stations de pompage*





SYSTEME HYDRAULIQUE





*Lacs, canaux et rivières du système hydraulique de la ville*



*Etendues d'eau disparues*



*Egouts principaux et secondaires*



*Canaux à ciel ouvert*



*Stations de pompage*



# SYSTEME HYDRAULIQUE - BASSINS VERSANTS





*Eau*



*Surfaces inondées en 2000*



*Routes*







# INONDATIONS



0 2,5 5 7,5 km

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| Capitale <sup>A</sup>               | Phnom Penh  |
| Surface                             | 181'035 km <sup>2</sup>   |
| Population totale                   | 14'952'665  |
| Taux de croissance de la population | 1,687%  |
| Espérance de vie (à la naissance)   | 67 ans  |
| Population urbaine                  | 19,5%   |
| Taux d'urbanisation                 | 19,8%   |
| Climat                              | Tropical  |
| Langue                              | Khmer (95%)   |
| Ethnies                             | Khmers (90%)<br>Vietnamiens (5%)<br>Chinois (1%)<br>Autres (4%) |
| Religion officielle                 | Bouddhisme  |



---

CAMBODGE





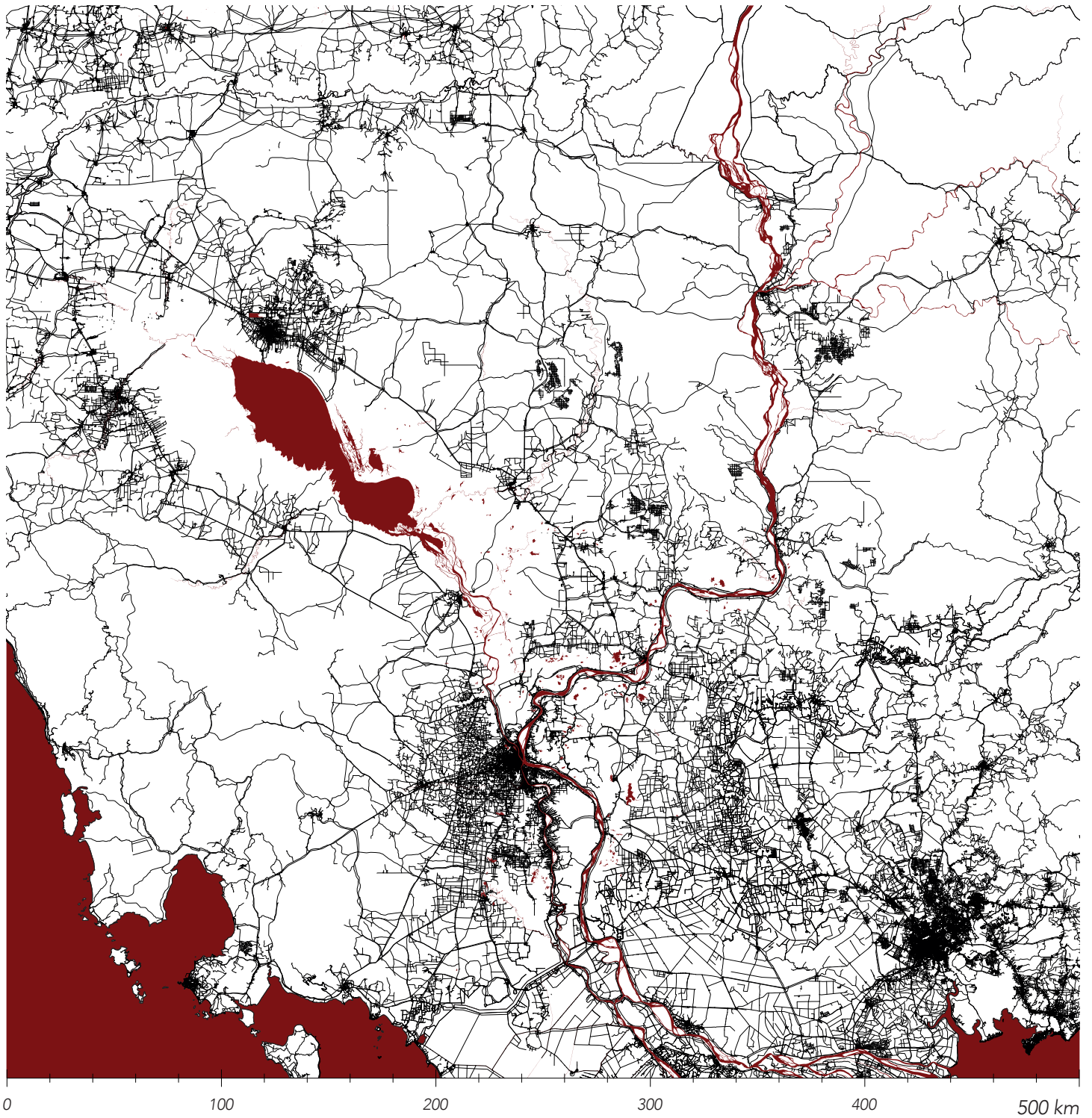
*Eau*



*Routes*



# INFRASTRUCTURES





*Eau*



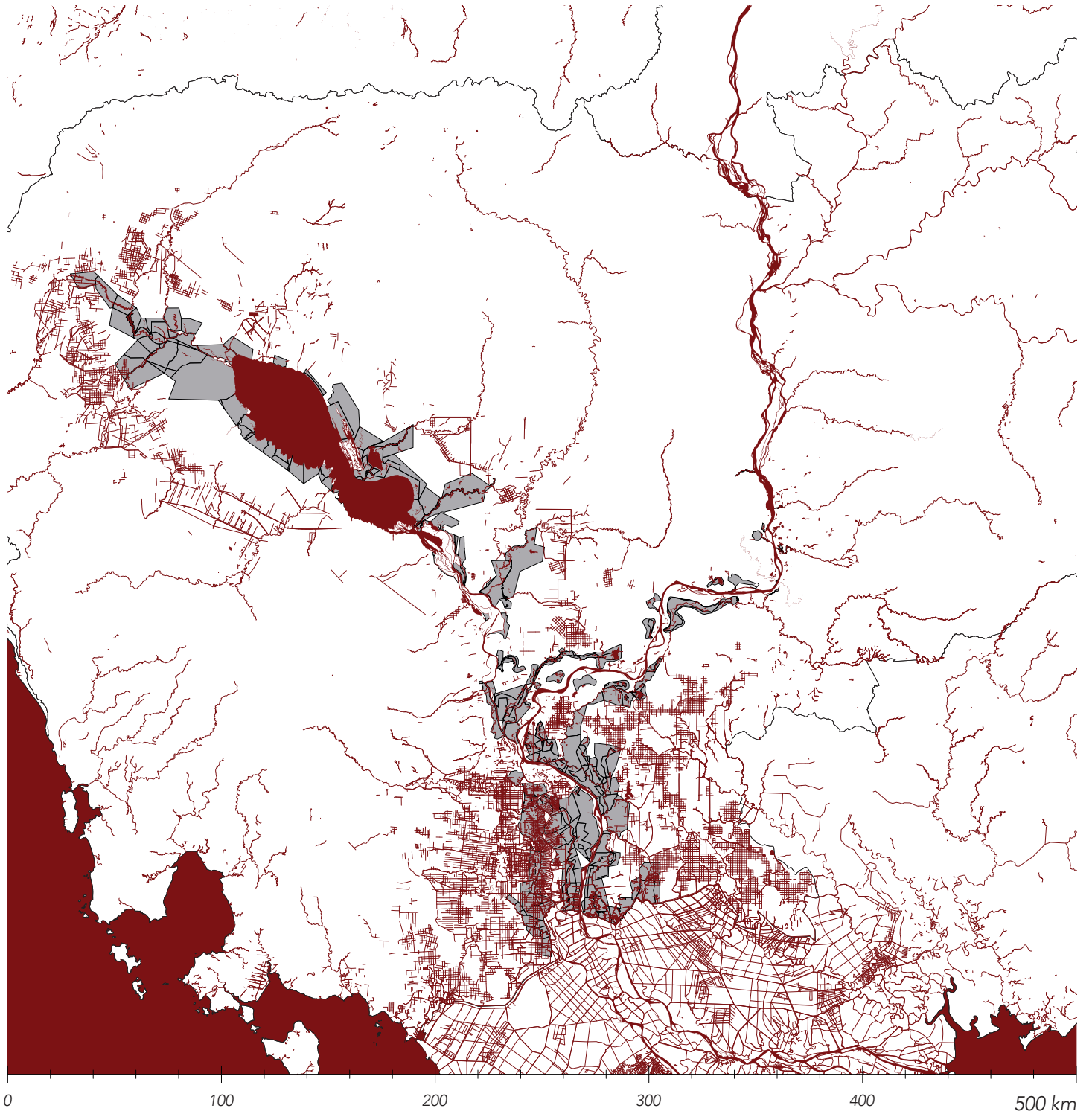
*Canaux d'irrigation*



*Surfaces de pisciculture officielles*



# PÊCHE ET IRRIGATION





*Etendues d'eau*



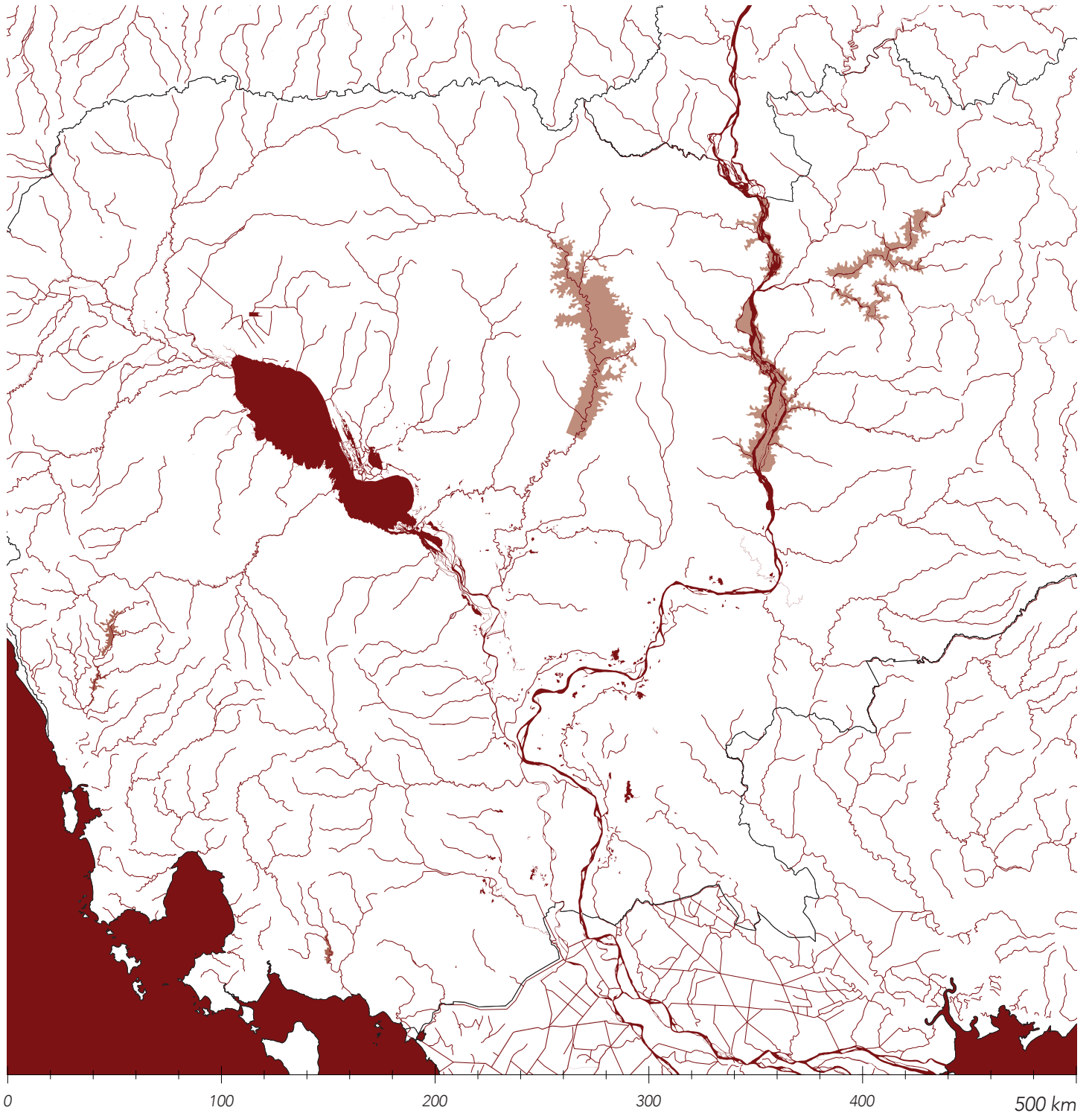
*Rivières*



*Réservoirs existants*



# HYDROLOGIE ET RESERVOIRS





*Courbes de niveau 1'800 m au-dessus du niveau de la mer*

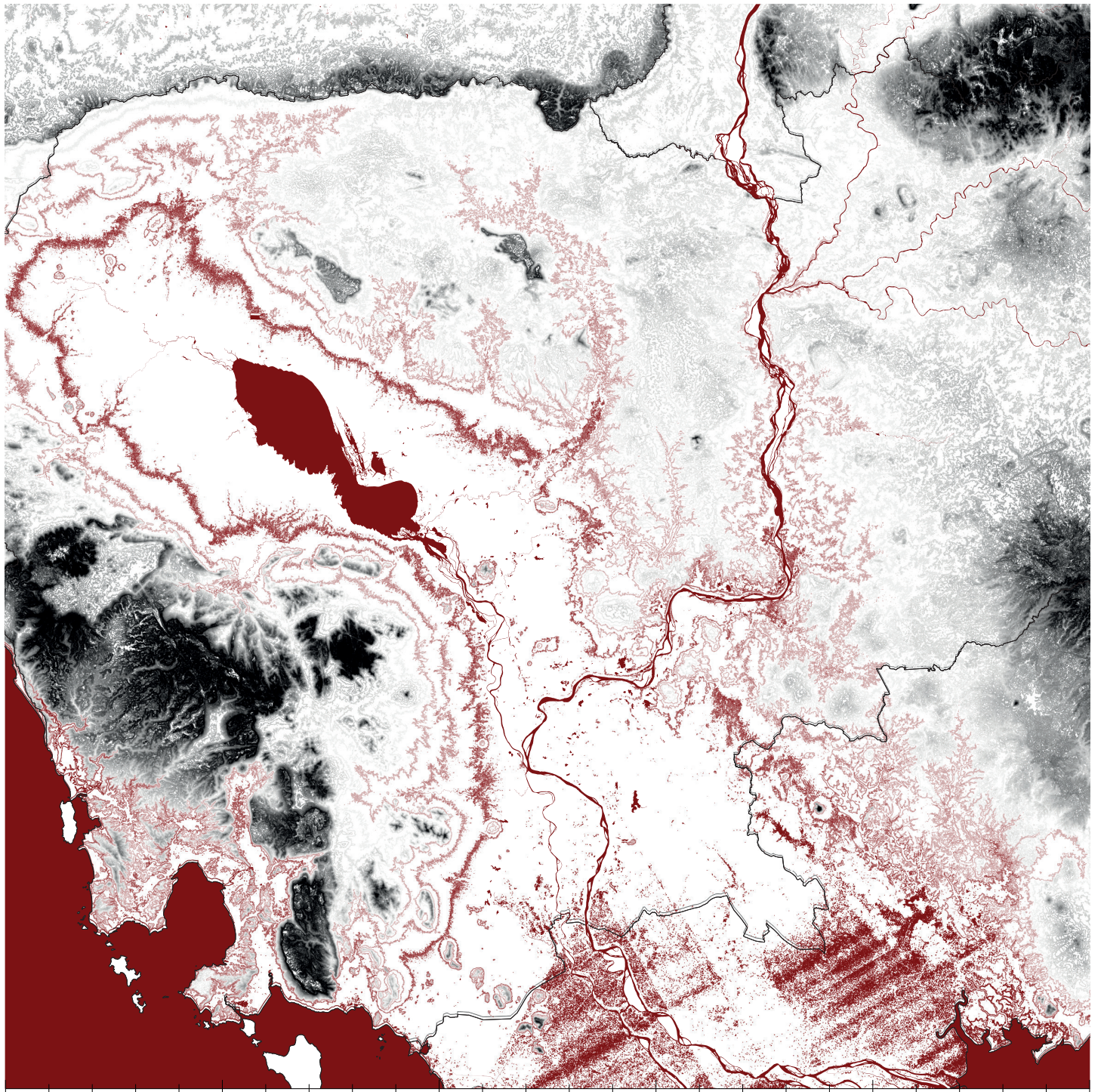


*Courbes de niveau 0 m au-dessus du niveau de la mer*





# TOPOGRAPHIE



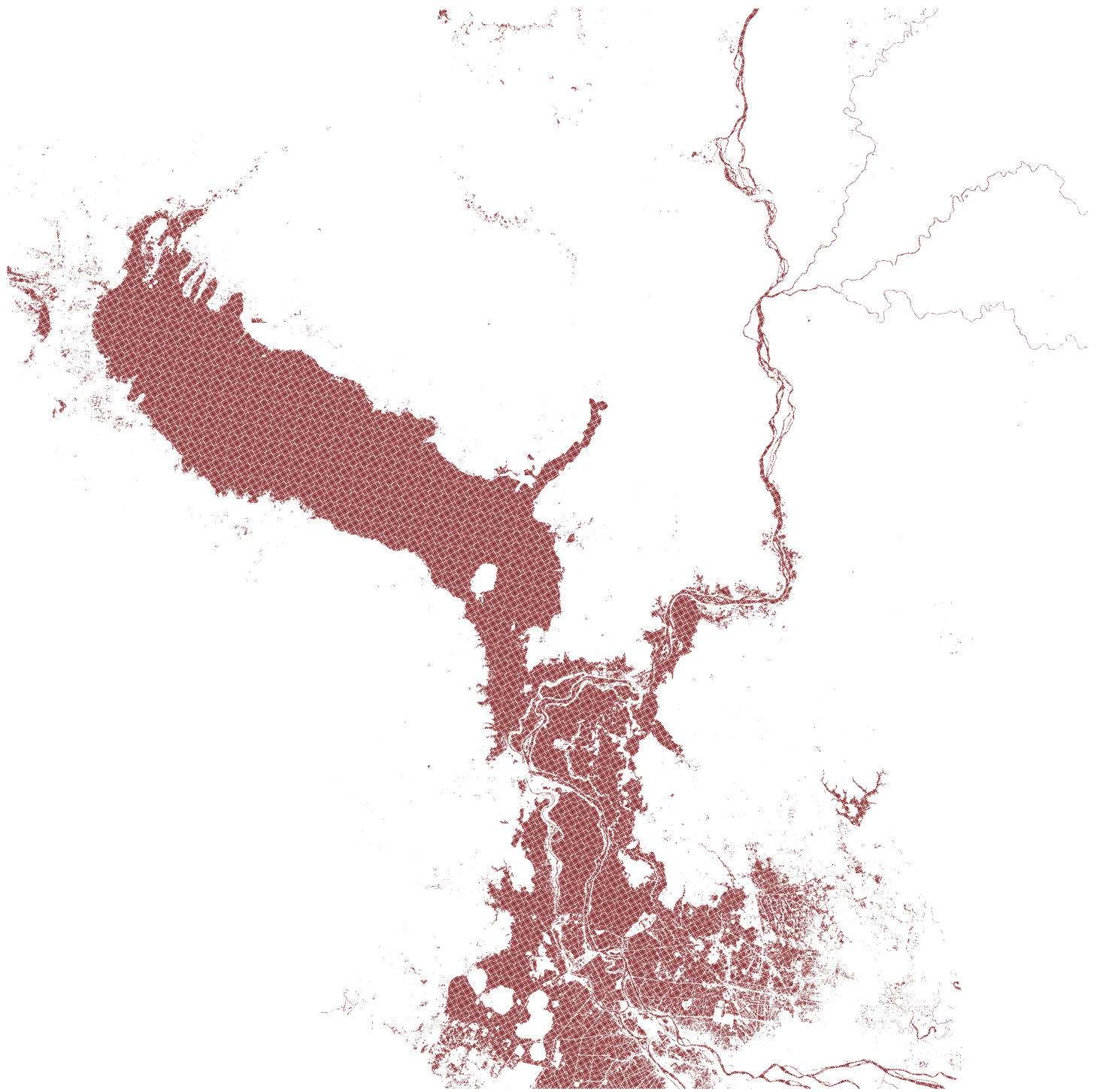


*Eau*



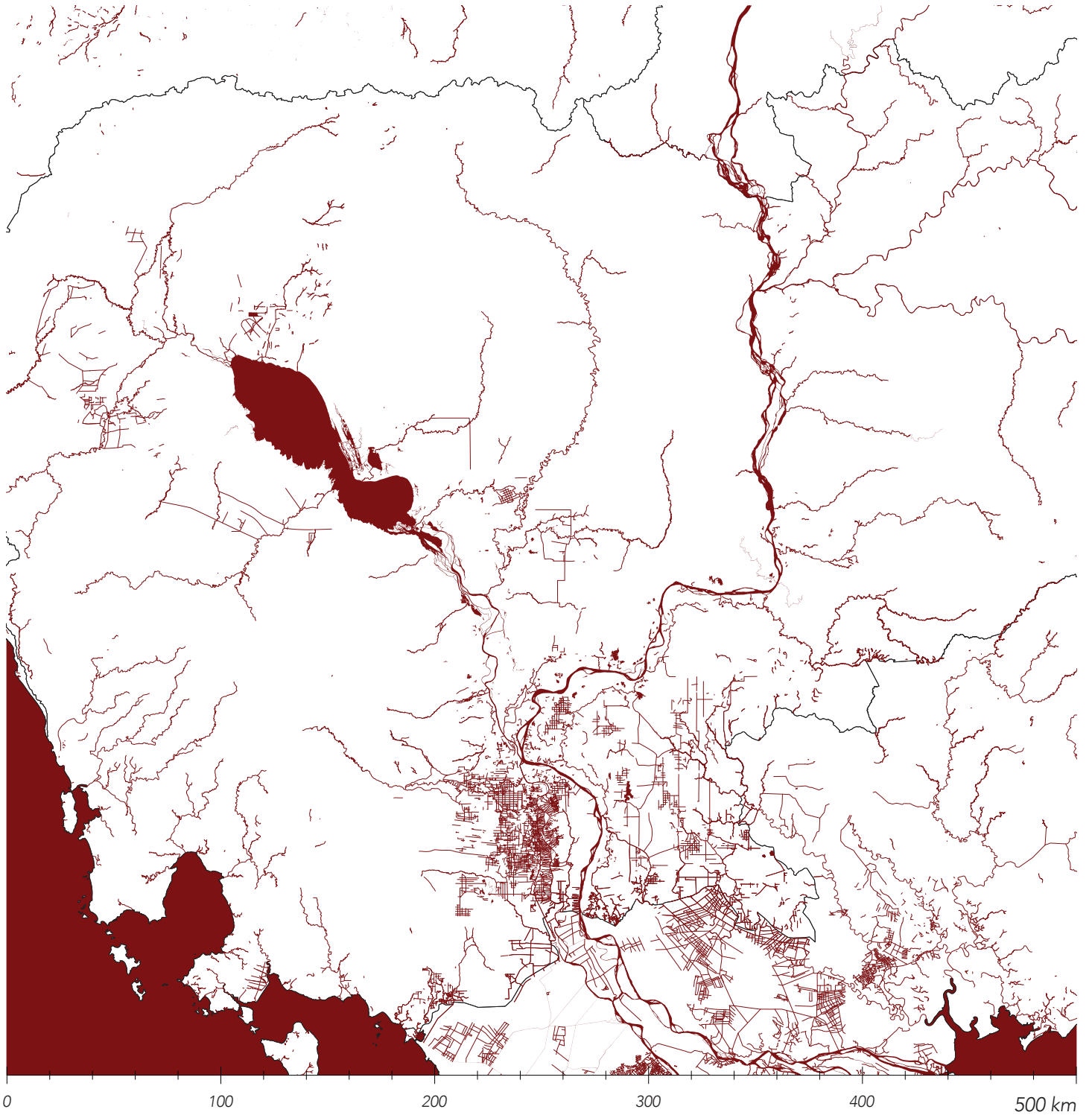
*Surfaces inondées en 2000*







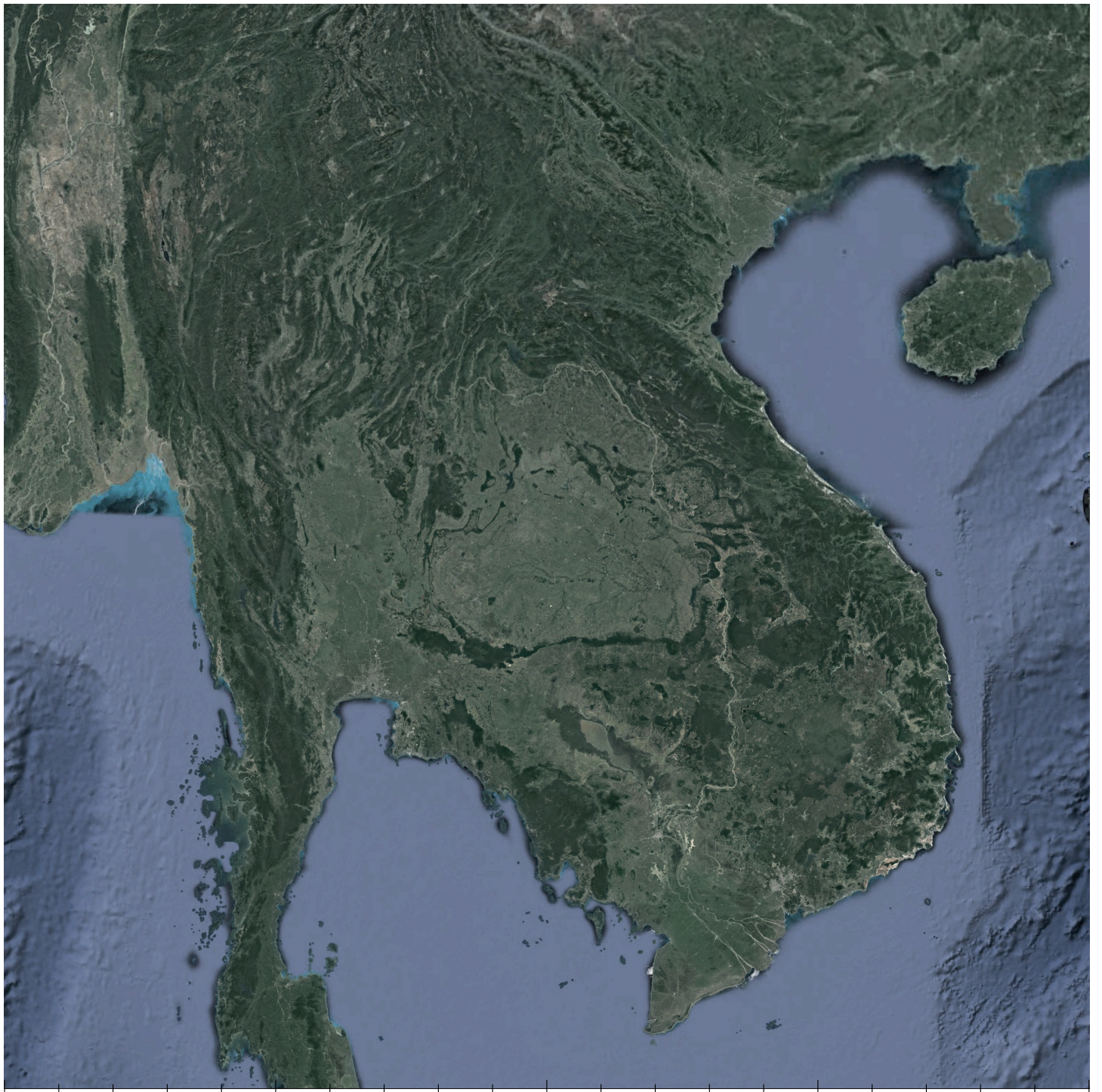
# INONDATIONS DE 2000



|   |  |
|---|--|
| Nom anglais   | Greater Mekong Subregion   |
| Pays  | Chine, Myanmar, Laos, Thaïlande, Cambodge, Vietnam                                       |
| Surface   | 2,6 millions de km <sup>2</sup>  |
| Population totale   | 332 millions d'habitants   |
| Villes de plus de 100'000 habitants le long du bassin du Mékong | 9  |
| Surface du bassin du Mékong                                     | 805'604 km <sup>2</sup>  |
| Longueur du fleuve  | 4'909 km   |
| Courant   | 14'500 m <sup>3</sup> / seconde en moyenne<br>39'000 m <sup>3</sup> / seconde au maximum |
| Personnes tuées lors de l'inondation de 2000                    | 900 personnes  |
| Surface d'agriculture affectée lors de l'inondation de 2000     | 2,5 millions d'hectares  |

---

REGION DU MEKONG



0 500 1000 1500 2000 km



*Eau*

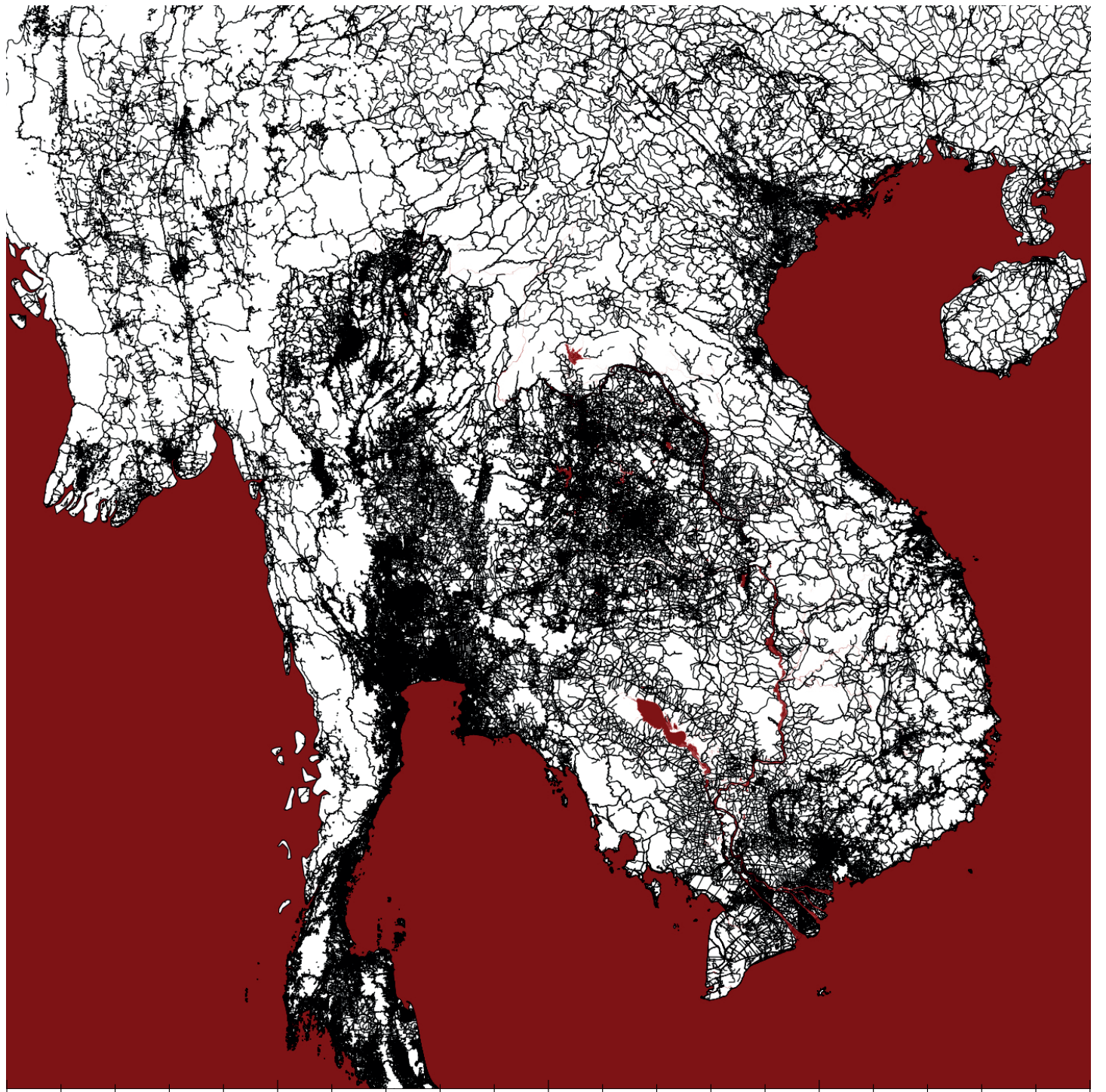


*Routes*





# INFRASTRUCTURES



0 500 1000 1500 2000 km



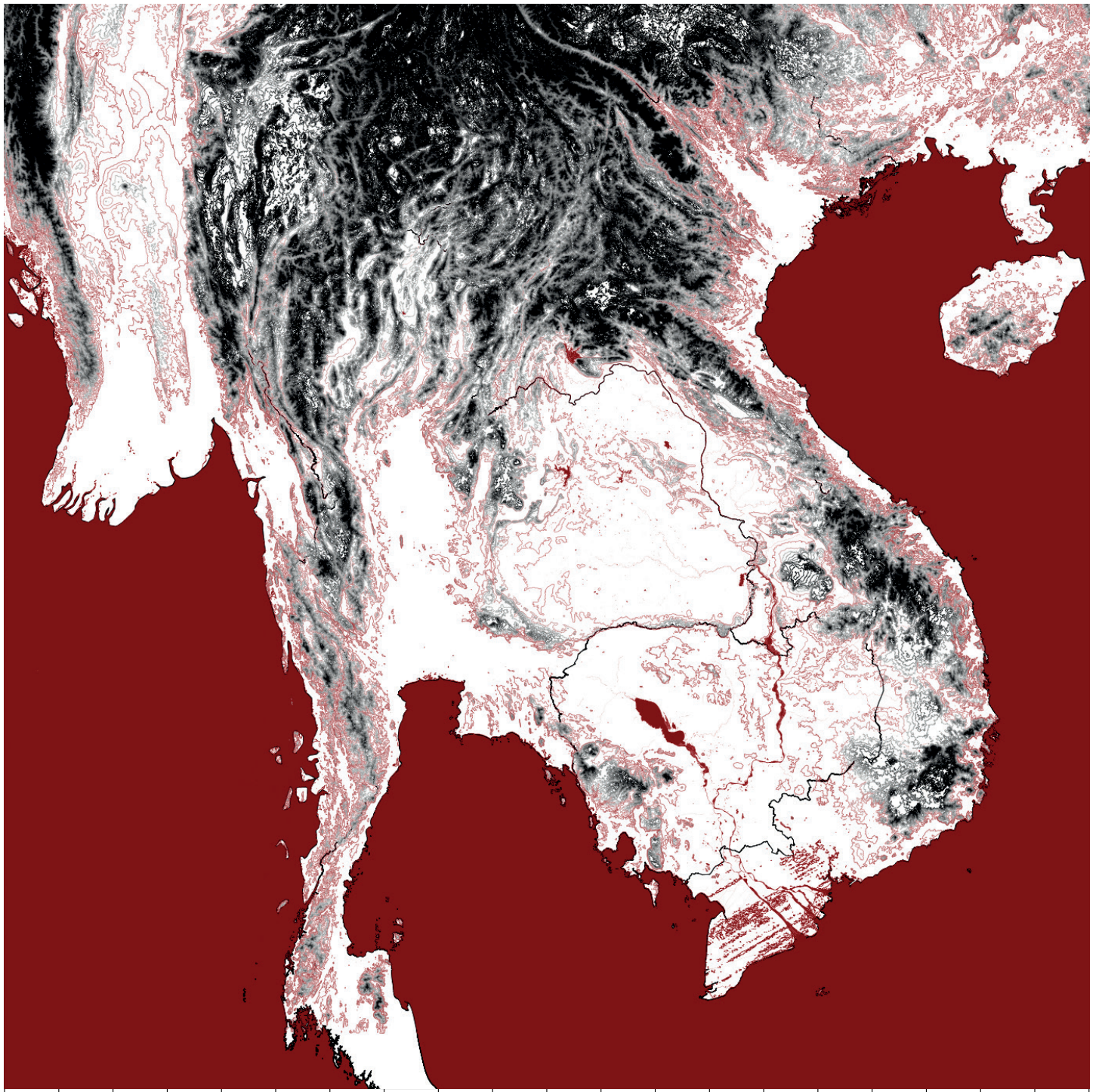
*Courbes de niveau 3'500 m au-dessus du niveau de la mer*



*Courbes de niveau 0 m au-dessus du niveau de la mer*



# TOPOGRAPHIE



0 500 1000 1500 2000 km



*Etendues d'eau*



*Rivières*



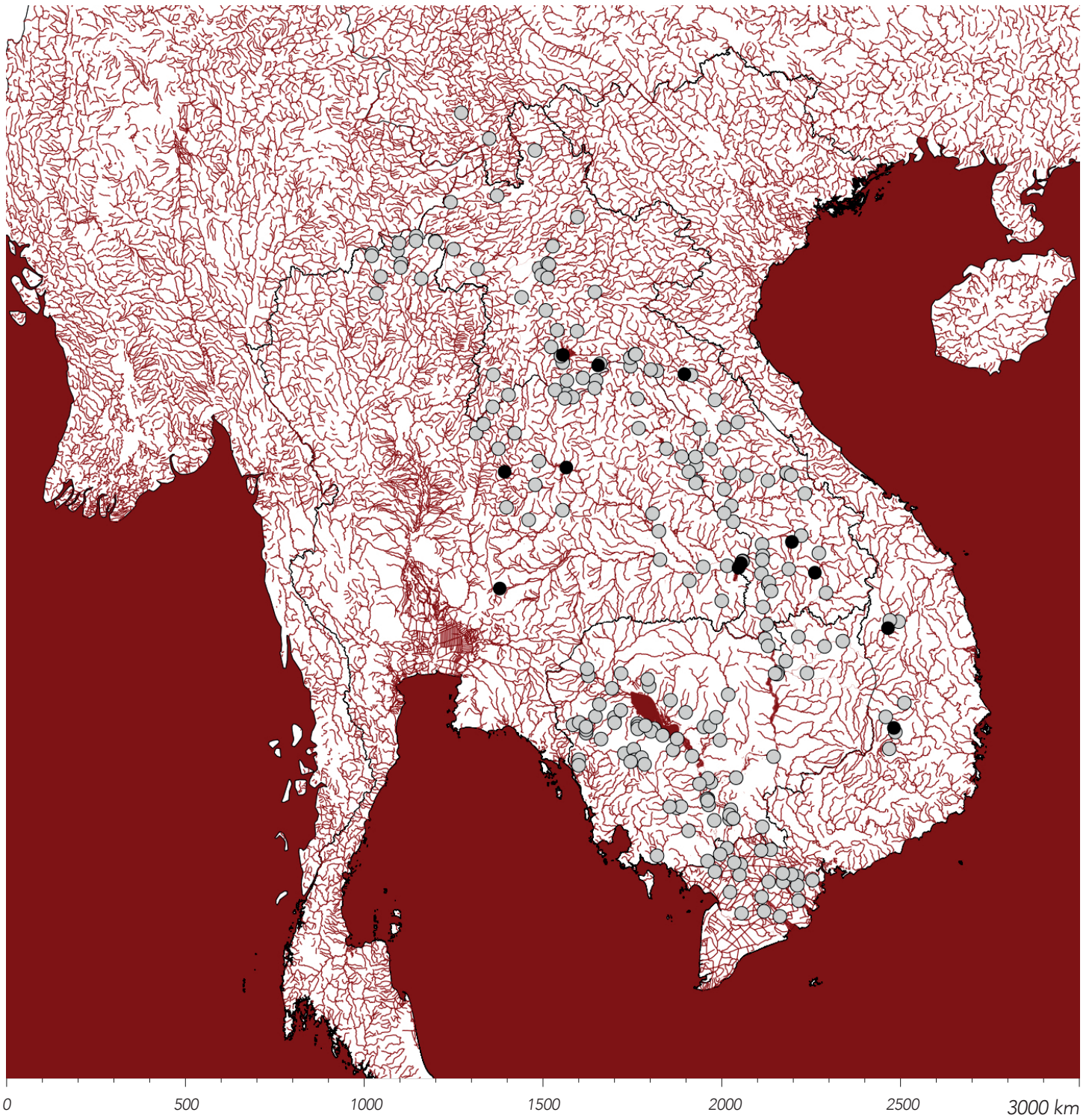
*Barrages existants*



*Barrages planifiés ou en construction*



# HYDROLOGIE ET BARRAGES





---

**PHNOM PENH, TERRITOIRE HUMIDE EN EVOLUTION**

CONNIVENCE BATI - INONDATION

-----

1431. Phnom Penh devient capitale

Population

DOMINATION DE L'INONDATION

1863. Début du Protectorat français  
Roi Norodom 1er

1953. Indépendance du Cambodge  
Roi Norodom Sihanouk

1975. Entrée des Khmers Rouges

1979. Début de l'occupation vietnamienne

-----

1991. Accords de Paris

REJET DE L'INONDATION

2018. Elections nationales





1867



1890



1937



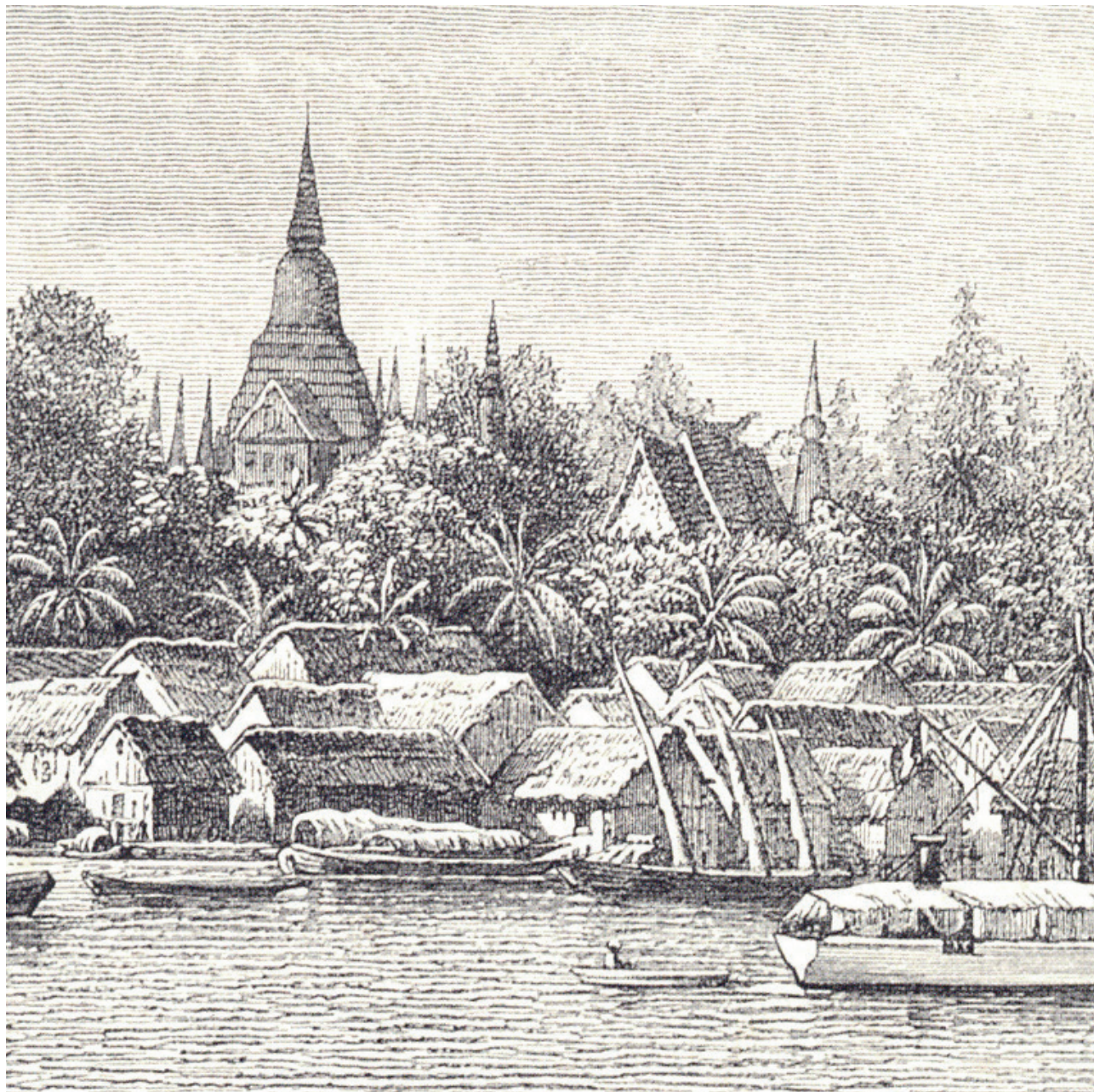
1993



2017

---

CONNIVENCE BATI - INONDATION : PAYSAGE NATUREL

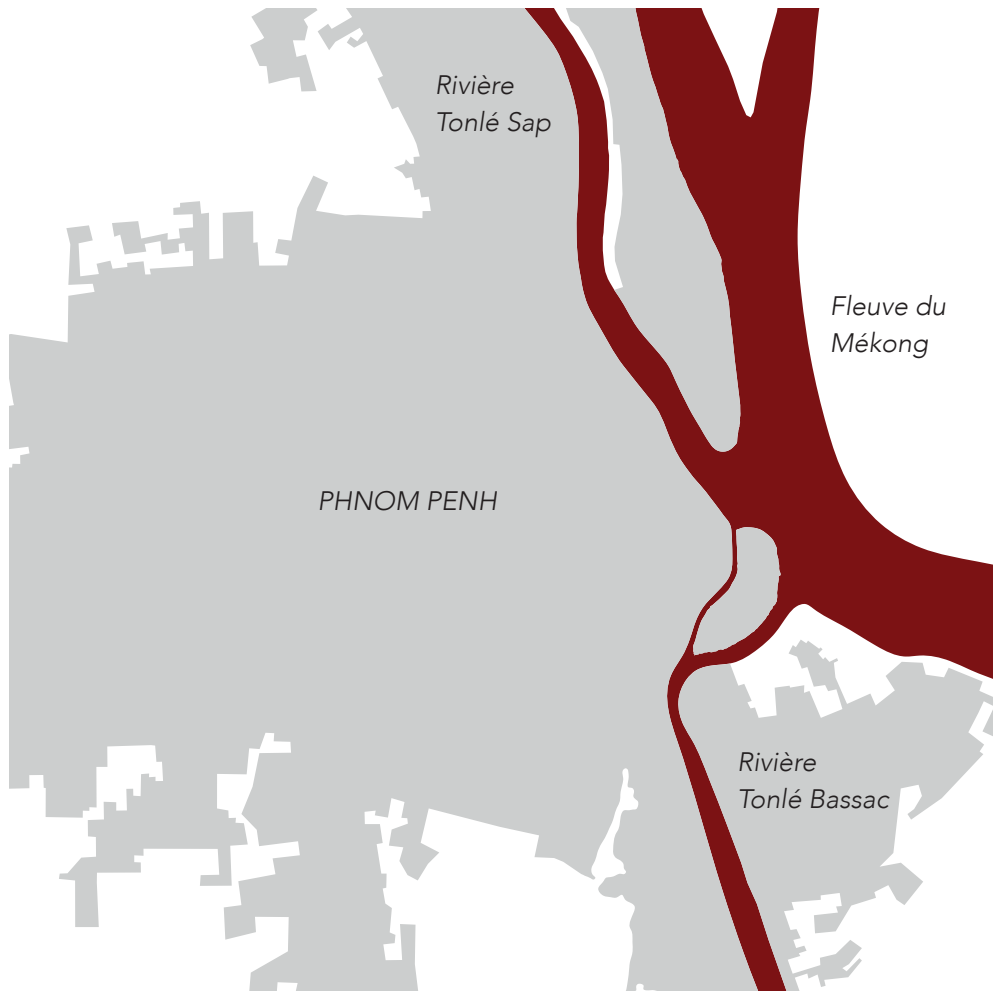
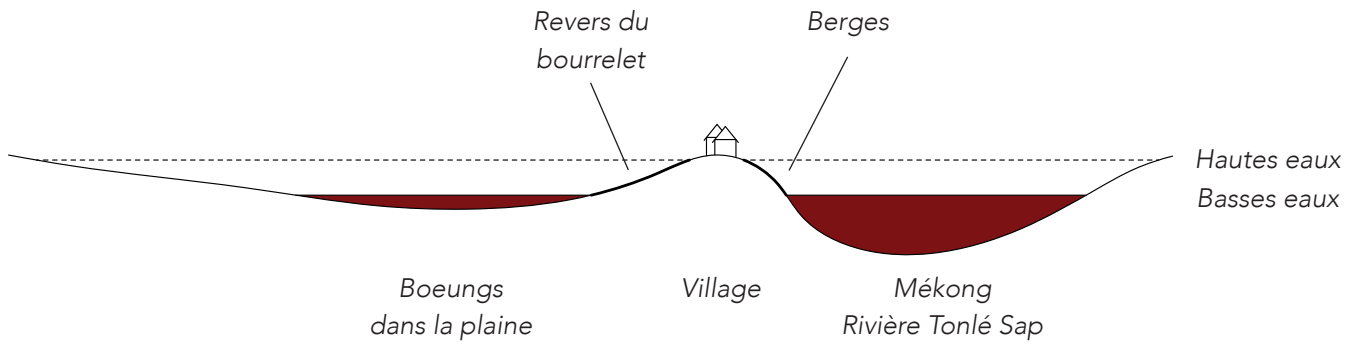


## *Territoire inondé*

Les premiers villages khmers apparaissent aux bords du fleuve du Mékong et de la rivière Tonlé Sap. La topographie le long des cours d'eau y est particulière : un bourrelet s'étend le long des berges, suffisamment élevé pour échapper aux inondations annuelles. A l'arrière du bourrelet fluvial descend progressivement le terrain, jusqu'à atteindre une élévation inférieure à celle du niveau des eaux basses des rivières. Le paysage du Cambodge est ainsi composé de vastes étendues, sèches à certaines périodes de l'année, entièrement inondées à d'autres. La plaine se retrouve en effet inondée durant la saison des pluies, puisque les eaux ne s'écoulent pas naturellement vers les rivières principales. Les habitants profitent ainsi de cultiver ces terres particulièrement fertiles grâce aux sédiments déposés une fois les eaux retirées.

Dès sa fondation, le village qui deviendra Phnom Penh se construit de manière stratégique face à ces crues et inondations, causées par la fonte des neiges des massifs tibétains, les pluies de la mousson et le relief du pays. Les premiers arrivants – probablement chinois – s'installent sur leurs bateaux ou construisent des maisons en bois sur pilotis<sup>1</sup>. Ils s'établissent tant sur le bourrelet que sur les pentes des rives, ou directement sur les eaux.

Le développement se fait sur un site unique : Chaktomuk en khmer ou les Quatre-Bras définissent la confluence des trois rivières au bord desquelles la ville s'est installée. C'est l'endroit précis où le fleuve du Mékong, un des plus importants fleuves d'Asie, rencontre la rivière Tonlé Sap, pour se diviser en deux bras et débiter son Delta, qui s'étend au Vietnam. Le site de la ville aura toujours une dimension sacrée pour les habitants de Phnom Penh : les quatre bras sont imaginés comme les quatre visages d'un dieu qui les protégeraient.



Coupe du Mékong et de sa topographie, reprise de Shelby Doyle, City of Water Phnom Penh et ses rivières principales

L'architecte et urbaniste cambodgien Vann Molyvann décrit la particularité de Phnom Penh et des villes khmères plus généralement : «Phnom Penh is one of a long line of Khmer cities built on, or even incorporating, a river»<sup>2</sup>.

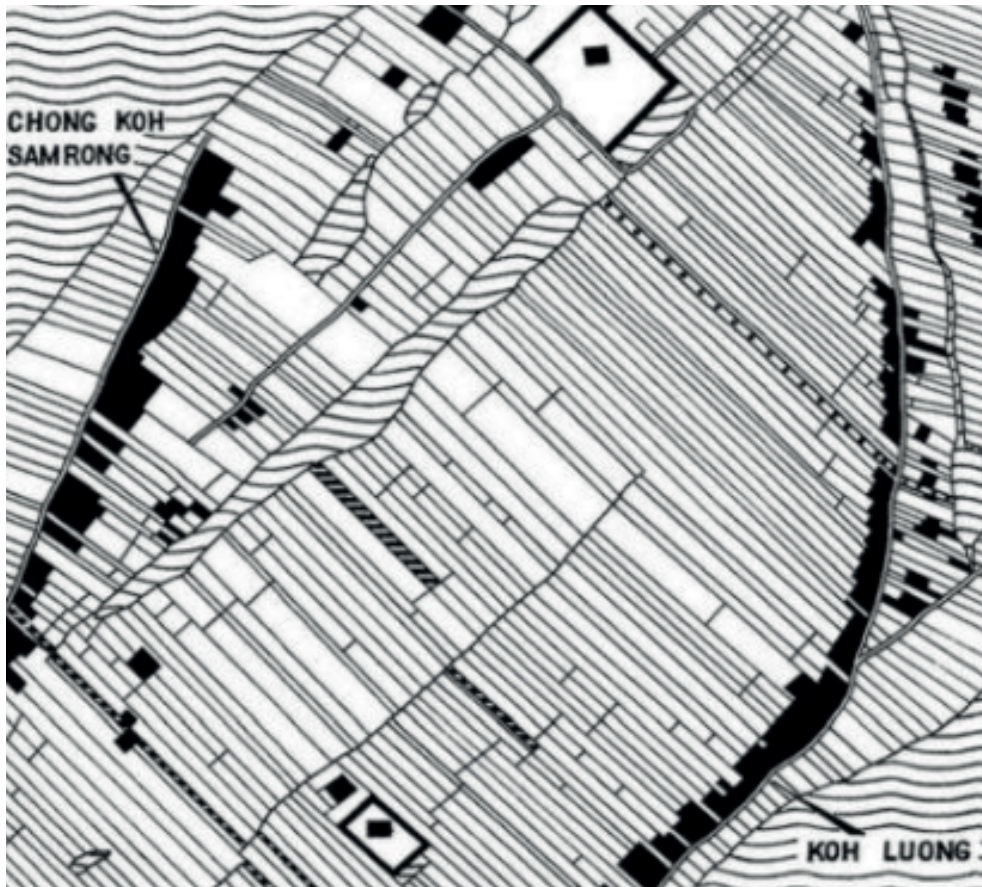
### *Pratiques agraires*

Dès sa fondation et jusqu'à ce que la ville devienne capitale, la population vit en parfaite cohabitation avec l'eau et l'inondation. Elle adapte son habitat, soit en le rendant flottant afin de suivre les crues, soit en le surélevant pour laisser la place à l'inondation et accueillir les eaux. Une grande partie des habitations prennent également place sur les terrains en hauteur, à cette époque entièrement à l'abri des crues.

Les habitants vivent d'activités agraires, principalement de la pêche et de l'agriculture. Ils ont su s'habituer au cycle annuel de l'eau, en calquant leur mode de vie sur celui-ci. Les cultures varient en fonction de leur situation et de la période de l'année, les habitants profitant ainsi des différentes compositions des sols créées par les inondations.

En effet, chacune des surfaces de terres est constituée de sédiments propres au terrain. Alors que le bourrelet fluvial est couvert d'alluvions sableuses, son revers ainsi que les berges sont composés de limon, et la plaine, d'argile. Ainsi, le sommet du bourrelet est idéal pour la culture d'arbres fruitiers, alors que sur les berges pousse efficacement le coton. Différentes variétés de riz sont plantées dans la plaine, selon la fréquence et l'importance de l'inondation sur le site en question, certaines étant capables de pousser directement dans l'eau.

Les constructions se succèdent le long des cours d'eau, permettant à la fois l'accès direct à la rivière, et celui aux champs à l'arrière des habitations.



Anciens outils de pêche, timbres cambodgiens, 2004  
 Plan des habitations agraires sur la péninsule de Phnom Penh, 1961,  
*La vie rurale avant 1970*, Jean Delvert

## *Système hydraulique naturel*

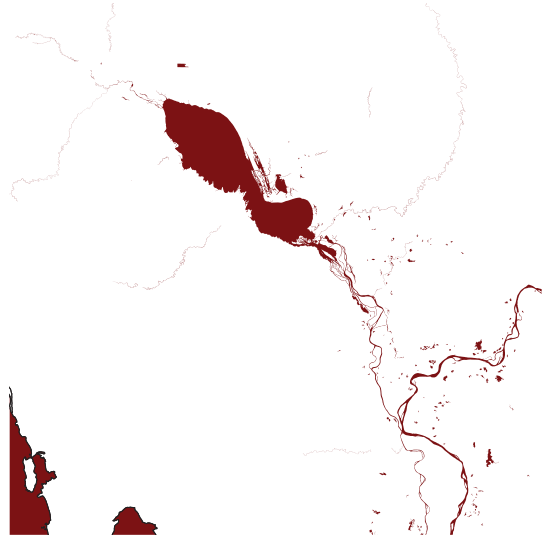
La plaine est en grande partie composée de vastes étendues d'eau, appelées *boeungs*, et de *preks*, petites rivières naturelles. Ensemble, ils constituent un système hydraulique efficace. Lors de la montée des eaux, l'eau du fleuve s'infiltré dans les rivières pour atteindre les lacs, capables de stocker ces eaux en excès. Les *boeungs* fonctionnent en effet comme des réservoirs, tant pour les eaux de pluies que pour les eaux provenant des crues. Ce système participe à la fertilisation de nombreuses terres ; les rivières ou canaux naturels permettent l'irrigation des champs, alors que l'eau des *boeungs* laisse place à des sols particulièrement riches en sédiments lorsqu'elle se retire partiellement au début de la saison sèche.

La ville a donc toujours comporté un système hydraulique complexe. Phnom Penh est protégée des crues et des inondations de manière naturelle non seulement à l'échelle de la ville, mais également à celle du pays. Le Mékong, un des fleuves les plus importants du monde avec sa longueur d'environ 4'500 km, prend sa source en Chine et traverse le Myanmar, la Thaïlande, le Laos, le Cambodge et le Vietnam avant de se déverser dans la mer de Chine. Un phénomène hydraulique naturel particulier rend l'hydrologie du Cambodge et sa biodiversité unique. En effet, la pression du fleuve lors de la crue est telle que le courant de la rivière Tonlé Sap s'inverse deux fois par année. Celle-ci s'écoule en effet du Nord en Sud entre octobre et juin, et du Sud au Nord le reste de l'année. Au moment où la direction s'inverse, le courant se stabilise et devient nul durant quatre à cinq jours<sup>3</sup>. Cependant, le niveau d'eau continue à augmenter jusqu'à atteindre son maximum plusieurs jours après le changement de sens de courant.

Ainsi, la rivière Tonlé Sap gonfle, tout comme les *boeungs*, alimentés par les *preks*. Le courant atteint finalement le Tonlé Sap, lac d'eau douce le plus vaste d'Asie du Sud-Est, qui voit sa superficie d'environ



Octobre à juin



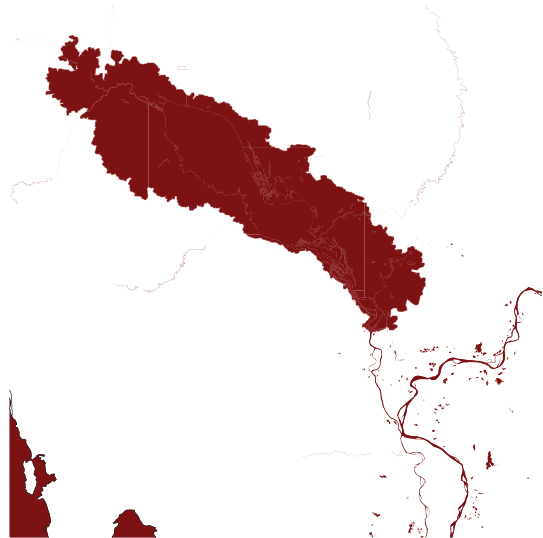
Tonlé Sap: 2'500 km<sup>2</sup>



1er juin et 1er octobre



Juin à octobre



Tonlé Sap: 15'000 km<sup>2</sup>





2'500 km<sup>2</sup> s'élever à 15'000 km<sup>2</sup> en se remplissant de l'eau du Mékong<sup>4</sup>. Ainsi, il peut être considéré comme un bassin de rétention naturel du fleuve, régulant naturellement les inondations à l'échelle régionale:

«The Tonle Sap River is thus really only a huge 'prek', and the Great Lake is really only a gigantic 'beng' (pond).»<sup>5</sup>

Ce phénomène naturel de flux et reflux explique la forte dépendance de la population envers le fleuve, depuis la capitale jusqu'au Nord du lac. En effet, l'événement est essentiel pour la population locale : le lac se remplit à nouveau de nombreuses variétés de poissons et l'eau des crues peut être récoltée et stockée pour la saison sèche. D'importantes forêts sont submergées, créant un habitat idéal pour de nombreux crustacés. Lorsque le courant reprend sa direction habituelle, les versants des rivières ainsi que les berges des *boeungs* et des *preks* sont à nouveau laissés fertiles grâce aux sédiments déposés. Les sols sont alors prêts pour une nouvelle saison d'agriculture. Une grande majorité de la population cambodgienne en est en effet dépendante. En plus de la riziculture pluviale en plaine, qui elle est dépendante du climat, la polyculture sur le revers des berges est grandement dépendante de l'irrigation naturelle par les *preks*.

La population locale du lac vit majoritairement dans des villages flottants ou sur pilotis, certains se déplaçant au fur et à mesure des crues, suivant les bancs de poissons.

Puisque Phnom Penh est située directement à la source du phénomène, la capitale célèbre ce dernier à travers le Festival de l'Eau, au début du mois de novembre, pour accueillir le retour du courant et fêter 'la libération de la terre des eaux'<sup>6</sup>. Le roi coupe symboliquement une corde, supposée retenir les eaux dans le lac Tonlé Sap. La Fête est caractérisée par la course de pirogues et se clôt par un défilé d'embarcations lumineuses. Dès ce jour, la pêche est à nouveau



Régates sur le Mékong pendant la Fête des Eaux, Phnom Penh, 1614

permise, et les terres réapparaissant sous les eaux sont à nouveau cultivées.

Le choix du site de la ville ne s'est donc pas fait au hasard: en plus d'être considéré comme sacré et fortement symbolique, l'hydrologie de la région lui permet une régulation naturelle des inondations, localement et régionalement ; elle peut ainsi profiter pleinement de cette ressource.

---

DOMINATION DE L'INONDATION : PAYSAGE HYBRIDE



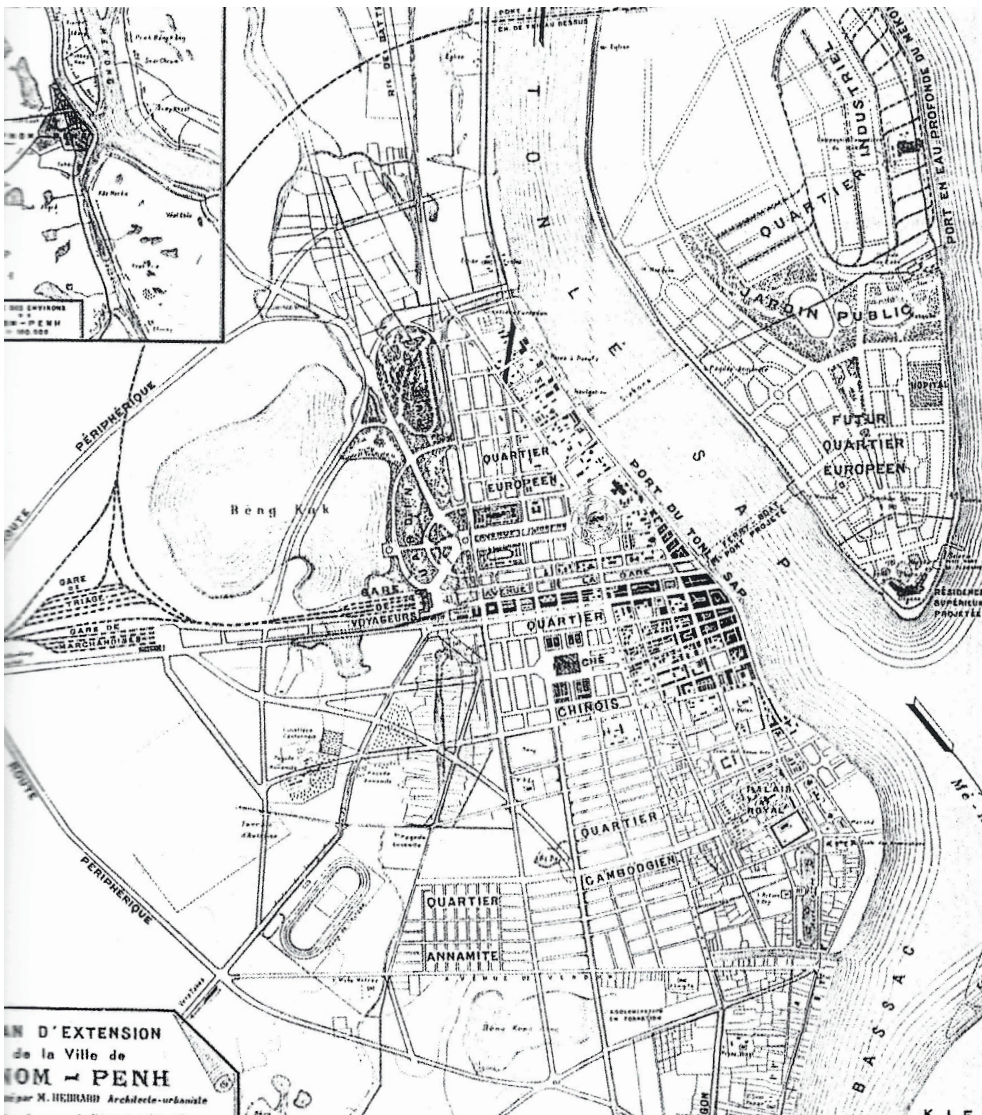
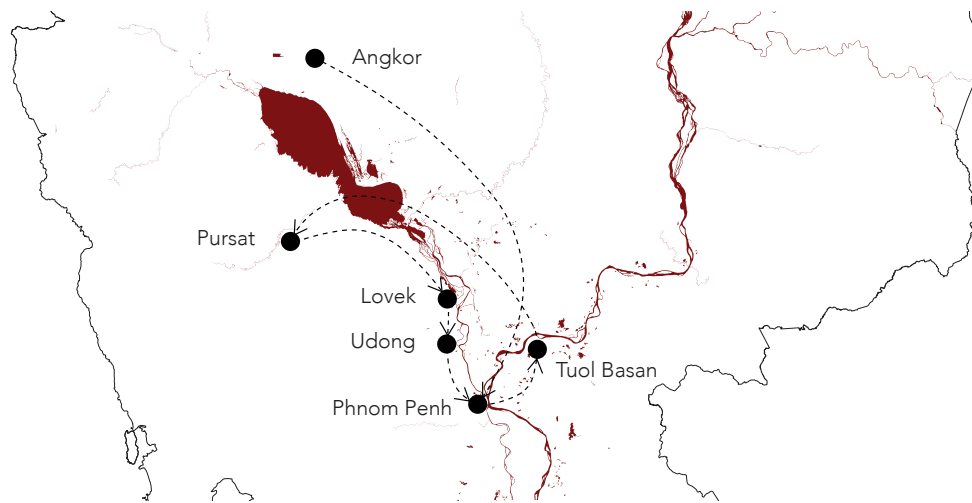
## *Territoire urbanisé*

Dès l'abandon d'Angkor comme ville impériale au début du 15<sup>ème</sup> siècle, les rois partent à la recherche d'un site favorable pour la nouvelle capitale. En 1431, ils trouvent la Phnom Daum Penh, soit la colline de la vieille dame Penh, dont la situation et les terres alentours semblent idéales<sup>7</sup>. La ville prendra son nom grâce à la légende selon laquelle une vieille femme aurait trouvé des statues de Buddhas amenées par les crues du Mékong, et qu'elle les aurait amenées dans l'actuel palais au sommet de la colline. Phnom Penh ne restera capitale que durant une trentaine d'année, après quoi celle-ci sera déplacée à Tuol Basan, Pursat, Lovek puis Udong. L'ancien village traditionnel se convertit tout de même en port mineur.

La ville est à nouveau choisie comme capitale et centre de pouvoir au début du Protectorat français en 1865, grâce à sa situation stratégique, au carrefour des importantes voies fluviales dont le Mékong et proche de la plaine. Elle devient un lieu important de transit pour les marchandises importées de pays voisins, attirant marchands asiatiques et occidentaux. Phnom Penh devient alors le nouveau centre urbain du Cambodge sur le plan économique et en ce qui concerne le pouvoir royal. La ville atteint alors les trente mille habitants en dix ans<sup>8</sup>.

Dans un premier temps, trois districts divisent la ville coloniale. Ceux-ci représentent les différents groupes ethniques : les quartiers européen, chinois puis cambodgien s'alignent sur les rives ouest des rivières Tonlé Sap et Tonlé Bassac. Par la suite, un district vietnamien vient s'ajouter à l'Ouest, un district catholique au Nord. L'architecture mise en place est reprise de l'architecture parisienne.

Dès 1924, l'expansion urbaine est particulièrement rapide. De nombreux projets par quartiers sont proposés : les logements sont toujours accompagnés d'espaces et de bâtiments publics, et parfois



Déplacement de la capitale, repris de Shelby Doyle, City of Water  
Plan d'extension proposé pour Phnom Penh en 1925, Molyvann, 2003

même d'électricité ou de distribution des eaux. Ce développement urbain oblige la ville à gagner des terrains constructibles. Ainsi, elle s'étend sur l'arrière berge et dans la plaine.

Le Cambodge obtient son indépendance en 1953, avec le Prince Norodom Sihanouk au pouvoir. D'importants travaux publics sont entrepris, avec l'objectif de retrouver une identité nationale, et de donner au pays une visibilité internationale. Un nouveau style architectural fait son apparition, appelé plus tard le New Khmer. L'architecte cambodgien Vann Molyvann, qui a effectué ses études à Paris, est le plus fameux en ce qui concerne l'expérimentation de ce nouveau style. L'influence du mouvement moderne et plus particulièrement de l'architecte Le Corbusier est visible dans la majorité des nouvelles constructions. Cependant, il se mélange à la culture nationale et s'adapte au contexte géographique et climatique. Par exemple, le revêtement en béton est énormément utilisé, puisqu'il est idéal pour la protection contre la chaleur locale. L'habitat sur pilotis de Le Corbusier est également apprécié puisqu'il est similaire à l'habitat traditionnel khmer, surélevé. Il permet une adaptation efficace aux crues et inondations régulières.

Pour ne citer que quelques exemples de l'architecte cambodgien, le Monument de l'Indépendance suit la tradition angkorienne de par sa forme et sa prestance, tout en reprenant les proportions du Modulor. Le Complexe National des Sports construit pour les Jeux Asiatiques de 1964 est entièrement composé de béton, mais il rappelle aussi la composition des temples d'Angkor. Une série de bassins d'eau fait également allusion aux villages cambodgiens et assure le drainage.

Par ailleurs, Phnom Penh cherche peu à peu à se diriger vers la 'Garden City', à travers ses grands projets. Elle prendra même le nom de Perle d'Asie. De nombreux parcs et jardins sont construits pour l'embellissement de la ville et l'absorption des eaux, et des marchés,



Monument de l'Indépendance, Vann Molyvann, Phnom Penh, 1958  
Complexe National des Sports, Vann Molyvann, Phnom Penh, 1964



bâtiments culturels et emblématiques voient également le jour. Certains canaux deviennent de véritables boulevards. Le développement de la ville transforme donc le paysage autrefois naturel. Cependant, les projets d'expansion et l'architecture continuent à s'adapter aux conditions locales et à prendre l'inondation en considération.

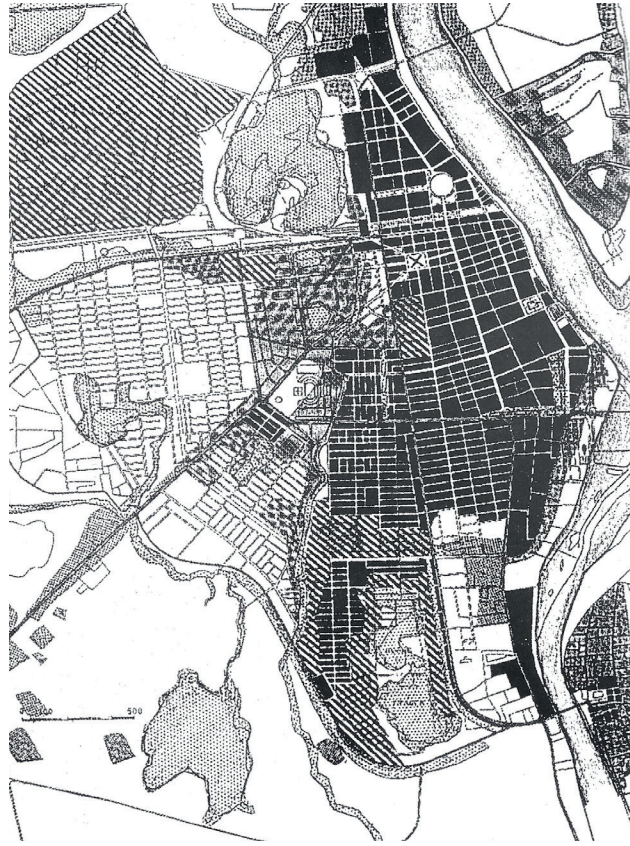
A travers la migration des campagnes vers la capitale et les projets architecturaux et d'infrastructures, la surface de la ville se voit doubler en quinze ans<sup>9</sup>.

### *Système hydraulique hybride*

Lorsque Phnom Penh devient capitale pour la première fois, elle est principalement tournée vers les eaux : le Palais Royal doit en effet, selon les croyances, être positionné dans l'axe de la confluence des quatre bras fluviaux et face au lever du soleil. La petite ville s'organise alors autour du palais, qui se reconstruit en avançant vers le Sud au fur et à mesure que la confluence évolue naturellement, par érosion et accumulation de sédiments.

Mais depuis la colonisation, la ville modifie peu à peu sa relation vis-à-vis des rivières. L'eau est redoutée, et on cherche à assurer sa maîtrise. Les programmes d'assainissement et de drainage débutent avec l'embellissement de la ville souhaité dans les années 1890. Un premier canal périphérique est construit pour l'évacuation des eaux.

Après avoir évolué le long du bourrelet fluvial, Phnom Penh tourne finalement le dos à la confluence des quatre bras. Dès 1920, l'expansion urbaine continue sur la plaine. Cette expansion en zone inondable oblige la ville à changer d'attitude face à l'inondation; elle nécessite une transformation du territoire. Autrefois parfaitement adaptée aux conditions naturelles qui l'entouraient, la ville commence à devoir artificialiser les terrains et à se protéger des inondations grâce à



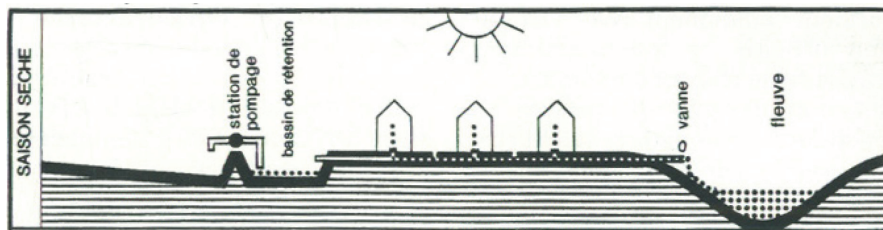
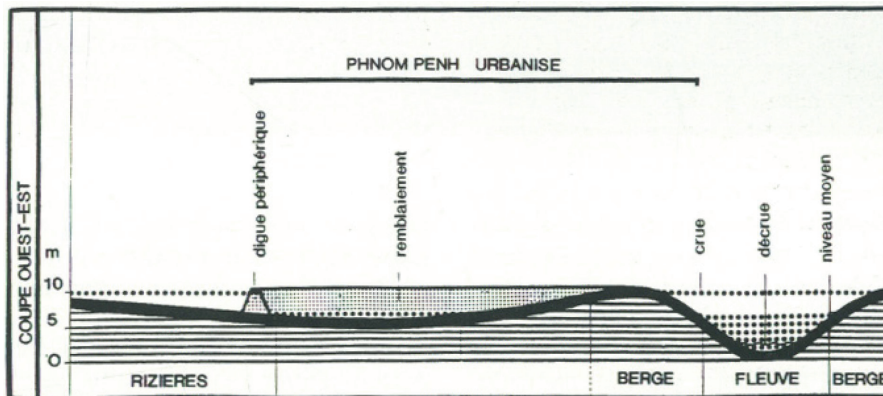
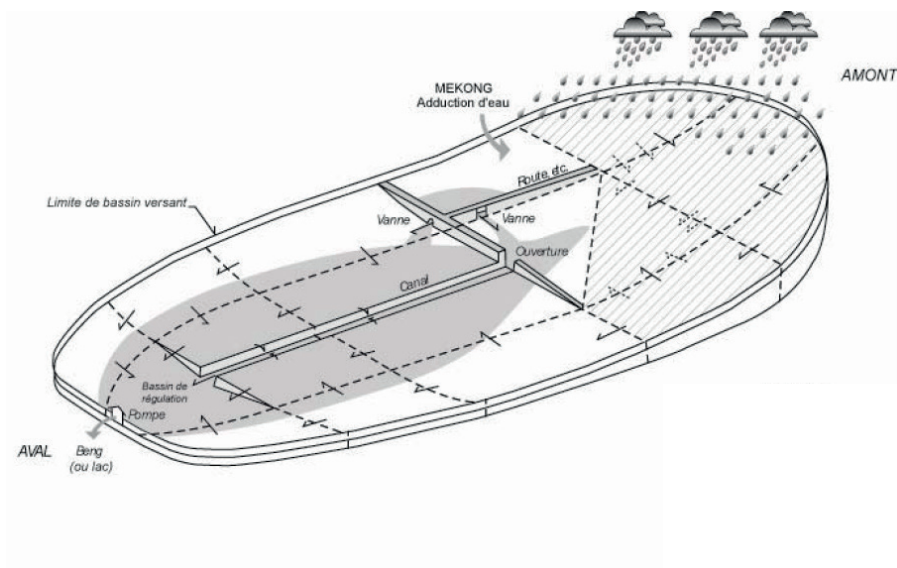
Plans de Phnom Penh en 1958 et 1968, *Modern Khmer Cities*, Molyvann, 2003

une complexification du système hydraulique naturel existant. C'est pourquoi : «the history of Phnom Penh's expansion is, in a sense, a hydraulic history»<sup>10</sup>.

La viabilisation des terres inondables se fait à travers la construction de digues concentriques successives, principalement sur les routes et chemins déjà existants, alors transformés en importants boulevards. En effet, les deux premières routes-digues sont les actuels Boulevard Monivong et Boulevard Sihanouk, qui sont restés les axes de trafic les plus importants jusqu'à aujourd'hui.

Ces digues définissent des surfaces fermées qu'il est alors possible de remblayer peu à peu. Ce processus par casiers permet la surélévation des sols constructibles et la protection des nouveaux quartiers qui s'ajoutent. En parallèle, des canaux de drainage sont creusés, complétant ainsi le système de *preks* naturels. La construction de ces canaux met à disposition le remblai nécessaire à la viabilisation des terrains. Cependant, cette méthode coûteuse de remblaiement est rapidement remplacée par l'utilisation des sables récupérés lors du dragage du Mékong. Un système d'égouts souterrains est également mis en place.

Lorsque l'urbanisation prend une nouvelle ampleur dans les années 1950, deux grandes digues périphériques sont construites – les digues Kop Srov et Tompun – définissant le territoire à planifier. Cette nouvelle échelle de la ville ajoute au problème des inondations par les crues du Mékong celui de l'évacuation des eaux usées et des eaux de ruissellement devenues importantes avec l'imperméabilisation des sols. Un rejet des eaux directement dans les rivières devient en effet impossible. Ainsi, dans les années 1960, la ville développe un système de drainage grâce à des canaux à ciel ouvert et à des égouts souterrains. Il s'occupe non seulement de drainer les eaux de pluies en excès, mais également les eaux usées provenant des ménages.



Fonctionnement d'un bassin versant de Phnom Penh  
 Coupes du fonctionnement hydraulique, Phnom Penh, Delvert J., Le Cambodge :  
 La Vie Rurale Avant 1970, 1993

Phnom Penh est alors organisée en huit bassins versants. Chacun d'eux a son propre système; *preks* et canaux permettent le drainage des eaux vers un *boeng*, qui fait office de bassin de rétention. L'eau y est stockée et traitée naturellement par les plantes et bactéries en présence, avant d'être déversée dans une rivière majeure.

Comme l'eau des rivières entre dans le réseau de *preks* et de *boeungs* de Phnom Penh dès qu'elle atteint huit mètres de haut<sup>11</sup>, des vannes complètent le système pour empêcher que les eaux des crues atteignent les champs trop tôt dans l'année. Ces vannes relient les lacs aux cours d'eau principaux: elles sont ouvertes en saison sèche et permettent un écoulement des eaux par gravité, et fermées lors des crues où des stations de pompage rejettent alors l'eau au-delà des digues.

#### *Pratiques mixtes*

En 1431, un mur d'enceinte est construit autour de la ville. Alors, les habitants construisent leur maison à l'intérieur de celui-ci, en prenant soin de laisser suffisamment d'espace libre au Sud pour cultiver les rizières. Dès lors, les pratiques citadines et d'origine agraire cohabitent dans la ville.

Avec le développement, l'urbanisation et l'agriculture restent en grande partie imbriquées<sup>12</sup>. En effet, l'accès à la ville permet aux agriculteurs de vendre directement leurs produits dans les marchés centraux, et augmente ainsi leur revenu. Ainsi, les nombreux interstices urbains sont utilisés par les pêcheurs et agriculteurs : non seulement la riziculture prend une part majeure dans la plaine, mais les cultures flottantes s'effectuent dans les *boeungs*, et de nombreux bassins piscicoles sont construits autour des *preks*.

Tout d'abord irrigués grâce aux *preks* naturels et à leur phénomène de



Billets de banque du Cambodge, Pratiques agraires

flux et reflux, certains champs autour de la ville sont ensuite pourvus de canaux d'irrigation artificiels. Cependant, dès la colonisation française, les canaux se voient remblayés par soucis de salubrité. L'espace agricole dans la zone urbaine est alors peu à peu repoussé du centre de la ville. De plus, lors de la mise en place du système hydraulique actuel dans les années 1960, l'irrigation agricole est entièrement intégrée dans le système hydraulique développé. Ainsi, l'évacuation des eaux de ruissellement, des eaux usées, et l'irrigation vers les champs et les lacs possèdent un seul et unique système, ce qui pose des problèmes d'hygiène et environnementaux.

---

REJET DE L'INONDATION : PAYSAGE ARTIFICIEL





## *Khmers Rouges et migrations*

Le développement urbain particulièrement rapide des années 1960 est brutalement interrompu par les événements politiques. Le mouvement communiste – qui prend déjà de l'importance dans les campagnes dès 1940 – s'avance peu à peu vers la capitale. En 1975, les Khmers Rouges y prennent le pouvoir, avec l'intention de mettre en place un projet de 'désurbanisation'<sup>13</sup>. Le Cambodge devient alors l'Etat du Kampuchea Démocratique.

Pol Pot, le leader du mouvement de l'Angkar, soit l'Organisation, met en place une idéologie anti-urbaine, avec l'intention d'inverser les rapports entre espaces urbains et ruraux et de mettre en place une société nouvelle. Un retour à une société agraire est souhaité, visible dans leur slogan : « Il n'y a qu'une seule classe, c'est la classe paysanne »<sup>14</sup>. Ainsi, en trois jours, Phnom Penh est vidée de ses habitants, déplacés vers les campagnes. Le régime a tourné en drame, et on estime à 1,7 millions le nombre de Cambodgiens tués durant cette guerre, soit 20% de la population nationale, dont 500'000 habitants de Phnom Penh<sup>15</sup>. Les villes, et plus précisément les intellectuels, ont en effet été les plus touchés. Aujourd'hui, la population du Cambodge et surtout de la capitale est particulièrement jeune.

Militaires et fonctionnaires sont les seules personnes qui restent dans la capitale sous le régime khmer rouge, en plus des prisonniers. La majorité des bâtiments sont abandonnés ou convertis en prisons et les infrastructures sont négligées. Ainsi, lors de l'évacuation de la ville, les vannes restent ouvertes, et le système hydraulique se dégrade à cause des inondations régulières.

L'armée vietnamienne entre dans le pays en 1979 et fait tomber les Khmers Rouges. Alors, les migrations nationales s'inversent. La pauvreté étant particulièrement présente dans le pays, la population



Phnom Penh abandonnée durant le régime des Khmers Rouges  
Pyramides des Ages au Cambodge, 2017

se précipite vers la capitale. Les Vietnamiens mettent alors en place un processus de repopulation de la capitale, contrôlant l'arrivée des nouveaux habitants. Les premiers sont amenés à choisir leur logement et reçoivent le rôle de fonctionnaires. Puis, dès que l'accès à la ville est rendu libre, les bâtiments existants se voient rapidement réappropriés, sur le système du 'premier arrivé, premier servi'. Phnom Penh retrouve peu à peu ses deux millions d'habitants d'avant-guerre, avant d'atteindre une population actuelle de presque trois millions.

### *Lois foncières et informalité*

Sous les Khmers Rouges, toute forme de propriété a été abolie. Ainsi, le développement de la ville à la fin du régime est difficile à gérer au vu de l'ampleur des nouvelles migrations. De plus, la planification n'est pas au centre des intérêts des autorités publiques, cherchant tout d'abord une stabilisation du pouvoir politique.

Une fois les immeubles encore existants ré-occupés, les constructions apparaissent alors sur de nouveaux terrains. De nombreuses communautés urbaines sont ainsi formées, sans titre de propriété officiel, mais délivrées d'autorisations d'occupation de la part des autorités. Elles se développent sur les sites peu propices à un futur développement urbain : le bord des rivières et des canaux, les lacs et marais, ou encore le long des routes. De cette manière, les habitants de ces communautés peuvent conserver leurs pratiques d'origine agraire, liées à l'eau et à l'agriculture. Cet habitat informel n'est pas nouveau : il existait avant la prise du pouvoir par Pol Pot, mais la situation d'après-guerre ne fait qu'amplifier ce phénomène.

La souveraineté nationale fait son retour au Cambodge entre 1989 et 1993. La propriété foncière privée est alors peu à peu réintroduite; ainsi, la collectivisation totale des Khmers Rouges laisse place à une réelle économie de marché. De nouvelles lois organisent une redistribution



des terres occupées, et la population est amenée à faire une demande à l'Etat afin d'obtenir la propriété de la résidence qu'ils occupent. Une loi est écrite en 1992, permettant de délivrer une propriété foncière après une occupation de plus de cinq ans sur une même terre. Pourtant, le processus reste particulièrement compliqué et seule une faible proportion des demandes a véritablement abouti à un titre officiel de propriété. Le reste des terres n'ayant pas été réappropriées deviennent alors propriété de l'Etat.

Jusqu'en 2001, la loi foncière de 1992 fait foi. Mais la promulgation en 2001 met fin à cette possibilité, et les nouveaux migrants qui arrivent en ville continuent désormais de s'installer de manière informelle dans les communautés existantes et sur de nouveaux terrains.

### *Territoire transformé*

A partir de la fin des années 1990, les promoteurs régionaux débutent une série de grands projets urbains à Phnom Penh. La récente croissance économique et le manque d'infrastructures immobilières existantes sont en effet propices à de nouveaux investissements. Ainsi apparaissent les premières tours, de nombreux condominiums et *boreys* - nouveaux espaces résidentiels<sup>16</sup>, et ce jusqu'à aujourd'hui.

Les politiques publiques ont en effet comme objectif principal pour la capitale un développement urbain qui lui permettrait de rattraper les grandes villes asiatiques comme Bangkok, Hanoï ou Hong Kong. Les grands projets sont censés rendre la ville visible sur le plan international, et de lui faire véhiculer une nouvelle image de modernité.

Au centre de la ville se développent des projets d'affaires qui souvent s'adressent à une population aisée et étrangère, alors qu'en périphérie sont construites de nombreuses villes-satellites, soit de nouveaux centres résidentiels. Dans la majorité des cas, l'architecture



Affiches publicitaires pour les projets urbains proposés pour Chroy Changva, Boeung Tompun et Koh Pich

est fortement influencée par l'architecture occidentale, chinoise ou singapourienne.

Alors que l'urbanisation et l'agriculture étaient autrefois entremêlées, les interstices à l'intérieur de l'espace urbain disparaissent peu à peu. En effet, les *boeungs* encore existants représentent de vastes étendues et occupent souvent une situation centrale. Ils sont ainsi soumis à une forte pression foncière. Puisqu'ils sont considérés comme des sols de l'Etat, les autorités se permettent de les vendre aux investisseurs privés, généralement pour une durée de cent ans, propriété qui peut devenir définitive. Les espaces lacustres qui jusqu'alors caractérisaient la ville de Phnom Penh et lui permettaient d'exister sont peu à peu remblayés, pour être transformés en terrains constructibles (voir partie 'Lecture Fragmentée').

Durant les dernières décennies, le système hydraulique hybride se modifie entièrement. Les bassins de rétention naturels traitant les eaux sont asséchés, les canaux d'irrigation sont détournés ou détruits lors de la viabilisation des terrains inondables, les terres marécageuses absorbant les eaux en excès sont bétonnées. Le rapport entre la ville et l'inondation a donc énormément évolué : d'une connivence, l'on est passé à une relation très distancée, qui tente d'empêcher l'inondation, de la repousser. Le paysage est alors complètement transformé par les politiques, et s'artificialise toujours plus.

Cependant, de la même manière que l'inondation veut être considérée comme un outil totalement maîtrisable, l'eau est imaginée comme un objet observable. Ainsi et peut-être de manière contradictoire, la ville se tourne à nouveau vers le fleuve. On accorde alors de nouveau de l'importance à la Confluence des Quatre-Bras, que l'on utilise pour mettre en avant une nouvelle image.

Le premier projet allant dans ce sens est la « libération » des quais





de la rivière Tonlé Sap en 1993. Hangars délaissés et communautés informelles sont déplacés, dans le but d'ouvrir la vue sur le fleuve. Les quais sont ensuite transformés en promenade, composée d'un certain nombre de jardins. La péninsule Chroy Changvar subira les mêmes travaux. Ainsi, de nouvelles pratiques citadines liées à l'eau apparaissent sur l'espace public : peu à peu, la population se réapproprie les berges.

---

CIVILISATION A RISQUE : PAYSAGE MENACE



## *Urbanisation*

L'urbanisation à Phnom Penh se fait principalement par étalement : entre 1990 et 2000, la surface de la ville s'était déjà étalée de vingt kilomètres au Nord, à l'Ouest et au Sud<sup>17</sup>. La principale raison est une densité du bâti particulièrement basse, et un développement désordonné : « Such anarchic development threatens to consume all usable land above the annual flood levels within a reasonable distance from Phnom Penh »<sup>18</sup>.

Ainsi, l'imperméabilisation des sols marécageux ne cesse de prendre de l'importance. En plus de faire disparaître les interstices naturels au centre de la ville, son développement diminue considérablement ses terres capables d'absorber les eaux en périphérie. C'est pourquoi les eaux d'écoulement ou provenant des ménages sont en majeure partie rejetées dans les rivières sans aucun traitement. Alors que la distribution des eaux potables a été financée par la Phnom Penh Water Supply Authority et très efficacement développée dans la capitale entre 2013 et 2015, une potentielle station d'épuration des eaux usées n'attire pas d'investisseur. Cela soulève de nombreuses questions environnementales, et met en danger l'agriculture péri-urbaine, directement irriguée par les eaux usées.

Le système hydraulique actuel de la capitale est celui construit par les Français dans les années 1960. Depuis, il a été partiellement rénové, mais jamais entièrement repensé. Dignes rehaussées, élargies ou reconstruites par tronçon, canaux creusés et bétonnés, ou encore quelques nouvelles stations de pompage construites ne suffisent pas pour remettre à niveau le système pour une ville de plus de trois millions d'habitants. Celui-ci est également bouché par les déchets et pollutions industrielles en de nombreux endroits. « It is astonishing that the hydraulic system still functions today given these decades of neglect »<sup>19</sup>. L'Agence de Coopération Internationale du Japon a

développé un Master Plan de drainage, également soutenu par la ville de Paris, supposé avoir été mis en place dès 2010. Pourtant, selon Fiona Lord, représentante nationale du Global Green Growth Institute de Phnom Penh, celui-ci, très peu viable, serait resté au stade de planification et n'aurait jamais été rendu public. Dans tous les cas, aucun plan n'a été mis à exécution pour étendre le système hors des digues initiales, alors qu'en 2003, déjà 40% de la population vit en dehors de ces limites<sup>20</sup>. La capitale se retrouve ainsi affaiblie face à son propre contexte hydrologique.

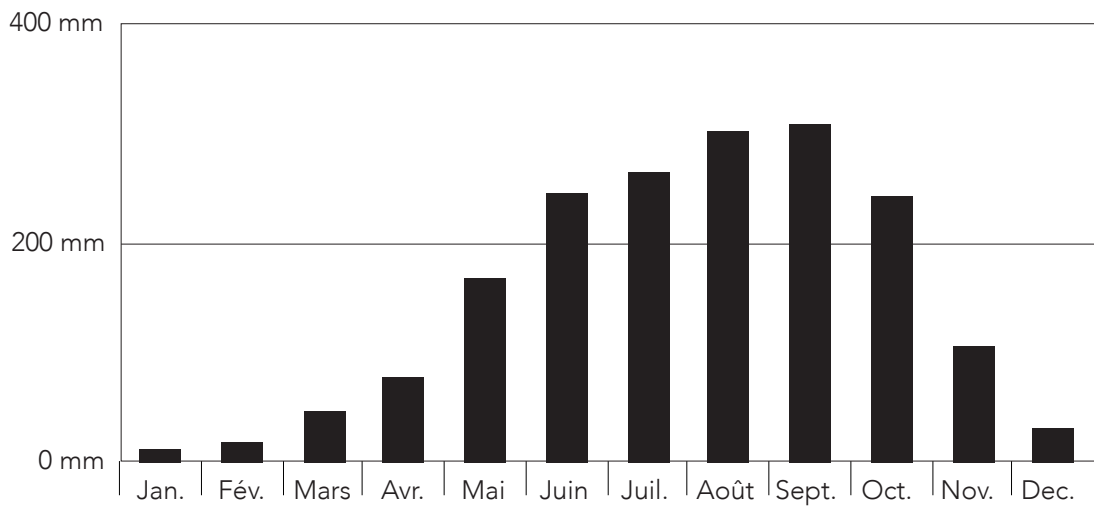
Au-delà de l'échelle de la ville, l'urbanisation plus générale en Asie du Sud-Est conduit à une autre problématique : celle des barrages hydrauliques, aujourd'hui au centre des débats politiques internationaux. La Sous-Région du Grand Mékong est composée de six pays dont la Chine – plus particulièrement la province de Yunnan – le Myanmar, la Thaïlande, la République Démocratique du Laos, le Cambodge et le Vietnam. Aujourd'hui, un quart de sa population, soit 74 millions de personnes, n'ont pas accès à l'électricité. Au Cambodge, c'est le cas de presque trois quarts des habitants<sup>21</sup>. Le Mékong représente un potentiel d'une production de 30'000 megawatts. La Mekong River Commission, bien que peu active dernièrement<sup>22</sup>, est un comité international en charge des problématiques liées au fleuve. D'après ses représentants, l'hydroélectricité est capable de « diminuer la pauvreté, réduire les dettes nationales, et atteindre une prospérité économique et une sécurité énergétique »<sup>23</sup>. Cependant, l'impact écologique et social des barrages est considérable. La construction de réservoirs entraîne en effet le déplacement de nombreuses communautés rurales, empêche la migration de populations entières de poissons, et déverse des eaux polluées sur des portions du fleuve extrêmement importantes. La régulation artificielle des crues à travers les réservoirs crée par ailleurs de fortes inondations locales lorsque les eaux sont relâchées, et les impacts à long terme sur le courant du fleuve du Mékong sont encore peu connus. Les débats sont

également justifiés par le fait qu'en 2011, alors que 36% de la capacité hydroélectrique est exploitée au Cambodge, celle-ci ne représentent que 5% de la totalité de l'énergie utilisée dans le pays<sup>24</sup>.

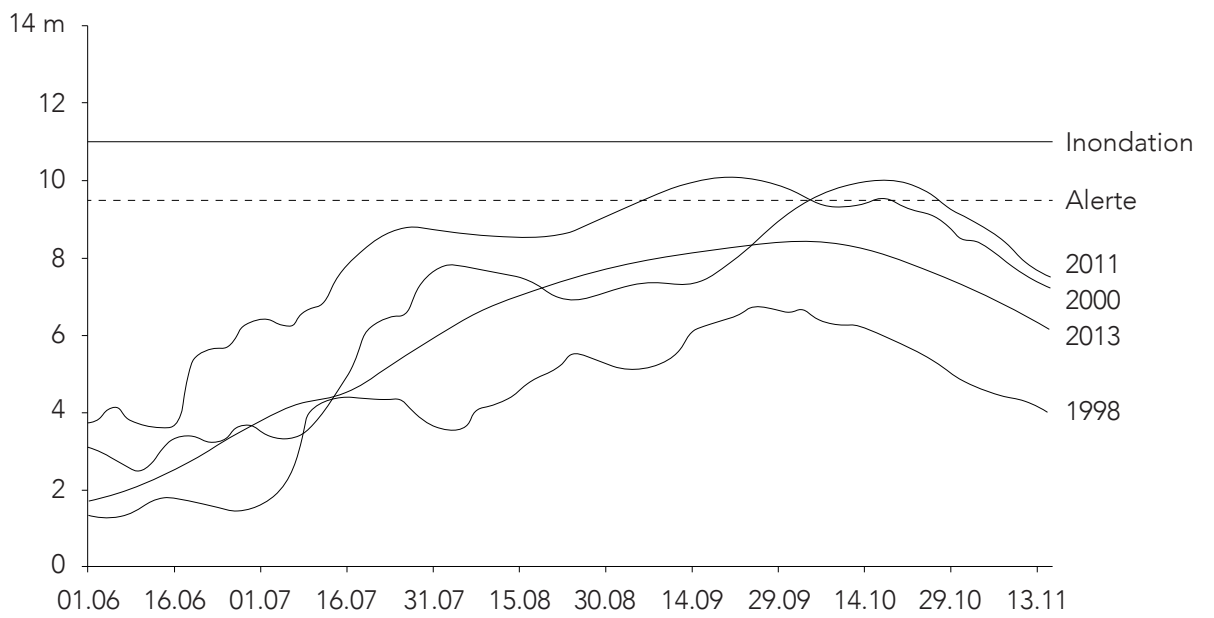
### *Changement climatique*

La région du Mékong est l'une des plus vulnérables au changement climatique, et essentiellement le Cambodge qui présente une capacité d'adaptation particulièrement faible<sup>25</sup>. Le changement climatique amplifie non seulement les inondations mais également les sécheresses. En effet, une saison particulièrement aride fait baisser les eaux souterraines, endommageant les cultures et les rizières. D'après M. Molyvann, « Droughts and floods are two aspects of the same problem which a well-managed hydraulic system can avert »<sup>26</sup>. L'architecte souligne aussi le fait qu'en 2003, 80% des rizières du pays dépendent entièrement des eaux de pluie et donc du climat, proportion qui n'a que peu augmenté depuis<sup>27</sup>.

Comme le fait déjà remarquer l'hydrogéologue G. Stetten en 1996, les effets du changement climatique se font ressentir à Phnom Penh, à travers les violentes inondations survenues cette même année: « Contrairement à toutes les attentes (prévisions d'une année sans pluies ni crues), les inondations par le Mékong se sont révélées particulièrement brutales, reléguant la crue de 1994 (dite millénaire) au rang d'épisode 'classique' »<sup>28</sup>. L'inondation à Phnom Penh et dans sa région est causée non seulement par les eaux de pluies qui s'écoulent depuis la plaine et dans la ville, mais en même temps par les crues. Les pluies les plus fréquentes et les plus intenses que subit la ville coïncident en effet avec les crues les plus hautes du fleuve du Mékong par la fonte des glaciers. Ainsi, les deux facteurs s'intensifient avec le changement climatique, le risque d'inondation s'en voit aujourd'hui amplifié.



Niveau de l'eau



Précipitations à Phnom Penh, données tirées de la Worldbank  
 Inondations à Phnom Penh, Station de contrôle du port de Phnom Penh, 2017

Jusqu'alors, les inondations à Phnom Penh ont principalement été causées par les pluies et l'infiltration des eaux de crues dans le système hydraulique de la ville. Cependant, le niveau des eaux à la Confluence des Quatre Bras n'a que rarement dépassé le niveau d'alarme, situé à 9,5 mètres : en 2000 et 2011. La majeure partie des digues principales et routes nationales surélevées atteignent en effet les onze mètres au-dessus du niveau de la mer. Ainsi, « If the waters surpass twelve meters above sea level, the fields behind the river banks and the city as a whole will easily flood »<sup>29</sup>. D'après l'urbaniste Molyvann, les crues dépassant dix mètres devraient dorénavant se produire tous les dix ans environ.

Aujourd'hui, le changement climatique fait partie des discours des autorités dans la capitale cambodgienne, mais avant tout comme outil politique. L'écologie sert par exemple à promouvoir la régulation des crues grâce aux barrages hydrauliques : « China released water from its Lancang Dam three times already into the Mekong to lift up the level of water in Myanmar, Thailand, Laos, Cambodia and Vietnam. In Vietnam, they said that it is unprecedented in a period of 100 years that seawater surged through the Mekong up to 100 kilometers. Should the water level of the Mekong River continue to drop, seawater could travel all the way upwards »<sup>30</sup>.

Les politiques sont donc tiraillées entre des enjeux économiques et écologiques. Ainsi, face à la problématique des inondations, à partir de quand les autorités intégreront le changement climatique dans leurs décisions ? Jusqu'à quand Phnom Penh tiendra-t-elle tête à cette force naturelle, qui prend de l'ampleur à travers l'urbanisation et le changement climatique ?





---

**CULTURE DE L'EAU, UN DOUBLE RECIT**



Le fleuve du Mékong est une ressource particulièrement importante pour l'Asie du Sud-Est. Une ressource non seulement naturelle et culturelle, mais également économique et politique. La relation à l'eau à Phnom Penh et dans sa région est ainsi particulièrement forte.

Tous les acteurs n'ont cependant pas la même attitude face à l'inondation, et un double récit peut être lu à l'intérieur de cette culture de l'eau. Tout comme Michel De Certeau parle de «disparité entre les spectacles de stratégies globales et l'opaque réalité de tactiques locales»<sup>31</sup> dans *L'invention du Quotidien*, on a à Phnom Penh d'une part les stratégies des gouvernements et politiques publiques, et de l'autre, les tactiques ou pratiques des communautés locales. Tous deux ont appris à vivre avec l'inondation et à en tirer profit à leur propre manière. Ces deux récits suivent deux visions bien distinctes face à la ressource et la menace que l'inondation représente aujourd'hui. Tous deux révèlent des savoir-faire intéressants, parfois modernes et technologiques, d'autres fois vernaculaires et plus modestes.

Cette double culture de l'eau a longtemps été visible à Phnom Penh, et l'est encore aujourd'hui. Mais l'une a tendance à prendre une telle importance, qu'elle en viendrait presque à faire disparaître la deuxième. En effet, les projets des politiques, facilement menés à exécution, vont souvent à l'encontre de celles de la population locale, dont le récit est plus discret et trop souvent ignoré. La première partie 'Lecture Fragmentée' le démontre. Cependant, les pratiques populaires subsistent: «S'il est vrai que partout s'étend et se précise le quadrillage de la 'surveillance' [en faisant allusion à Foucault], il est d'autant plus urgent de déceler comment une société entière ne s'y réduit pas; quelles procédures populaires (elles aussi 'minuscules' et quotidiennes) jouent avec les mécanismes de la discipline et ne s'y conforment que pour les tourner; enfin quelles 'manières de faire' forment la contrepartie, du côté des consommateurs (ou 'dominés?'), des procédés muets qui organisent la mise en ordre sociopolitique»<sup>32</sup>.

Il devient ainsi important de s'intéresser de plus près à la culture de l'inondation à Phnom Penh et au Cambodge, afin de mettre en parallèle ces deux histoires et de comprendre leur impact sur l'espace. Celles-ci sont comparées selon quatre thématiques et attitudes vis-à-vis des cours d'eau, illustrées par des photos et citations.

Ainsi, d'une part, les stratégies politiques sont accompagnées des paroles du Premier Ministre cambodgien Hun Sen. Dès le début de l'occupation vietnamienne en 1979, alors officier khmer rouge, il est nommé Premier Ministre. « He was barely educated, but clever and utterly ruthless – as one might expect of a young man trained by the Khmer Rouge and then the Vietnamese military »<sup>33</sup>. Malgré ses concurrents le prince Norodom Sihanouk et son fils, et malgré les Accords de Paris sur le Cambodge en 1991, Hun Sen finit par conserver son titre de Premier Ministre. Il deviendra le leader nécessaire pour certains, l'image de la corruption pour d'autres. D'après J. Brinkley, en 2011: « As a result, even today, Cambodians remain the most abused people in the world »<sup>34</sup>.

Ainsi, son pouvoir d'influence personnel sur le développement de la ville aujourd'hui est extrêmement important: «The influence of these administrative bodies is accompanied by significant influence from powerful individuals - most notably the Prime Minister, Hun Sen. [...] Hun Sen has personally announced a number of private projects before official plans have been submitted»<sup>35</sup>.

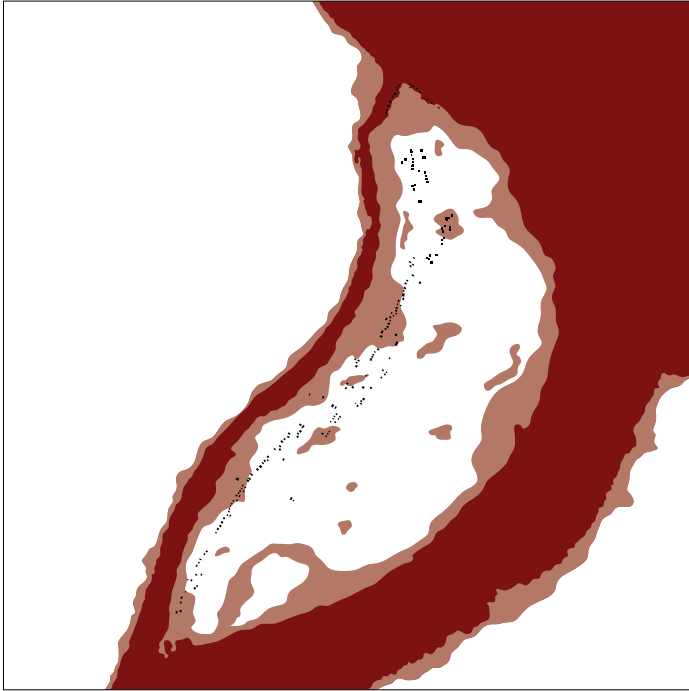
D'autre part, les pratiques populaires seront complétées par les paroles de certains habitants locaux de communautés lacustres que j'ai pu rencontrer durant mon séjour au Cambodge.

Les projets urbains de ces dernières années ont d'importantes conséquences. Les intérêts économiques priment en effet sur les intérêts publics des habitants, alors déplacés, ainsi que sur les intérêts

environnementaux. L'écologie, ainsi que l'idée de 'développement' et de 'modernisation' servent pourtant au discours des politiques : « Every development has impacts – big or small, on environment. We just need to make a judgment whether we should carry out the project or not. Some environmental extremists should think again. Some rich countries that drilled and pumped oil from the seabed or riverbed and on land, were there no environmental impacts ? »<sup>36</sup>.

L'évolution de la relation entre la ville et l'eau a peu à peu créé un conflit de pratiques dans la ville de Phnom Penh. En parlant des récents projets, W. Fauveaud avance : « Ces investissements stratégiques correspondent généralement à des décisions politiques et économiques prises au sommet de la hiérarchie institutionnelle, ce qui génère parfois d'importantes tensions sociales entre les citoyens et l'Etat »<sup>37</sup>. Lorsqu'un projet est mis à exécution, la population locale est souvent relocalisée à la périphérie ou en dehors de la ville. Alors, beaucoup retournent en ville dans d'autres communautés existantes. Cela ne fait qu'agrandir les quartiers précaires sur des sites peu favorables au développement, mettant cette population marginale de plus en plus à risque face aux inondations.

Une cohabitation de ces différentes stratégies est-elle imaginable? Peuvent-elles devenir réciproquement bénéfiques? Est-il possible de permettre à nouveau cette double culture de l'eau, ou de s'en inspirer pour imaginer une nouvelle relation à l'eau à Phnom Penh ?



*Accueillir l'inondation*



*Une transition progressive*



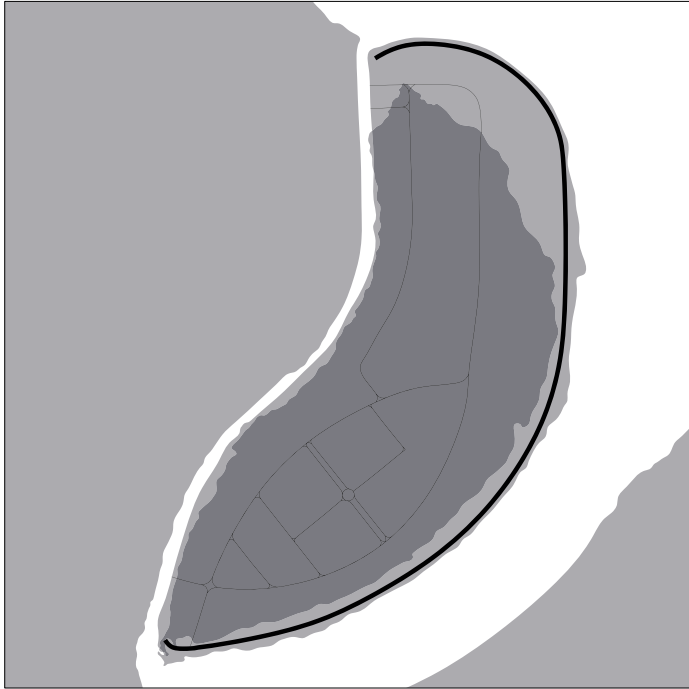
*Un ressource naturelle*



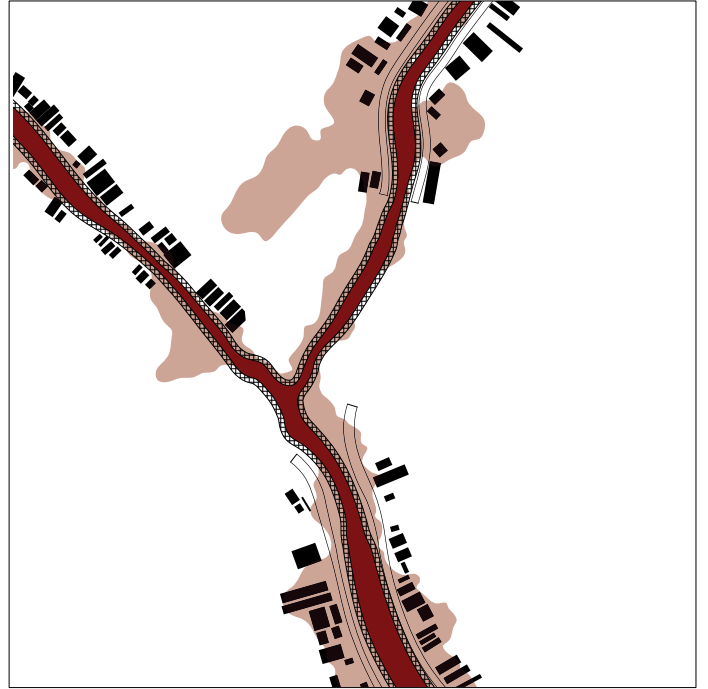
*Mode de vie traditionnel*

---

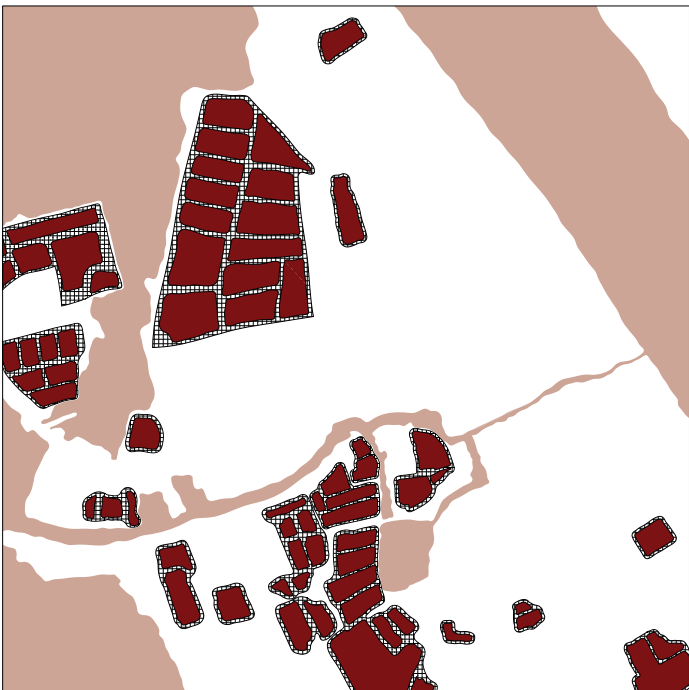
STRATEGIES POLITIQUES



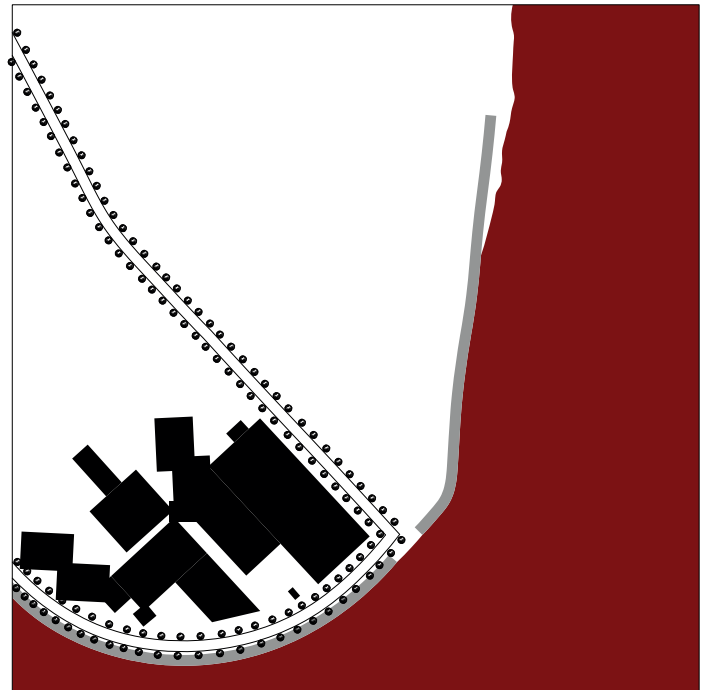
*S'éloigner de l'inondation*



*Des limites figées*



*Un ressource maîtrisable*



*Image de modernité*

---

## HABITER L'INONDATION

Accueillir l'inondation





S'éloigner de l'inondation





« I then made it my policy that anyone to build a skyscraper in Phnom Penh would be presented with medals. [...] The same is true for filling lakes. In the past there had been lake fillings in various places in Phnom Penh [...]. But why it is not possible for us now to fill any lakes at all ? »



---

| Premier Ministre Hun Sen |

« The river is like the extension of our house. You see the kids swimming there ? I also loved jumping into the water when I was little, it was our favourite playground [...] And we all had a boat to get from one house to the other. »



| *Habitant Phnom Penh, originaire de la province de Kratié* | — — — — — — — — — —



« To join some of the villages on the lake, we build a road. We don't use cement like in the center of the city, we use soils, so it disappears every season with the floods. The next year, we build it again, wherever it is best. »



« We can see that lifting up the level of the road can serve as a dam, preventing rainwater from eroding the ground and floods in rainy season as well [...] On top of that, this road can play a role as makeshift settlements for people and animals while their houses are heavily flooded.»



| Premier Ministre Hun Sen |

L'habitat traditionnel au Cambodge est l'habitat en bois, sur pilotis. Celui-ci contient une pièce intérieure ainsi qu'un espace extérieur ombragé, assez grand pour toute la famille parfois nombreuse, où elle vit majoritairement durant la journée. L'élevage de bétail et de volaille est fréquent sous les pilotis de la maison, ainsi protégé des pluies et du soleil. Cette construction permet également de s'adapter aux vastes étendues humides qui composent le paysage. Ainsi, l'inondation ne représente pas de danger; la maison accueille volontiers les eaux. La partie inférieure peut alors, en saison des pluies, se transformer en lieu de pisciculture. Dans la région de Kratié, à l'Est du pays, la technique d'élevage est particulièrement avancée. L'espace inférieur se divise en différents étages selon le niveau de l'eau. En haut sont placés les porcs, dont les excréments nourrissent directement les poissons dans leur cage, à l'étage inférieur, submergé.

Une autre forme d'habitat répandue dans le pays est la maison flottante. Principalement sur le lac Tonlé Sap, mais aussi le long des berges à Phnom Penh ou sur les boeungs de la ville, elle permet de suivre l'inondation et de s'adapter au rythme de l'eau. Sur le lac, certains villages de pêcheurs sont nomades; ils suivent les changements de niveaux des eaux, et changent de location selon le degré d'inondation. Cela leur permet de rester constamment proches des bancs de poissons.

Dans les deux cas, la rivière fait partie intégrante de la maison. Celle-ci représente non seulement une source de loisirs, mais également une voie de transport et une source d'eau utilisée pour le lavage de vêtements et d'aliments. Ainsi, la rivière est une réelle extension de la maison dans les quartiers lacustres.

Cette manière d'accepter et d'accueillir l'inondation est également visible dans la manière dont les routes sont construites. Pour atteindre les villages inaccessibles par les infrastructures officielles, les habitants



bâtissent leurs propres chemins. Ceux-ci sont éphémères, tout comme les eaux qui les entourent. Ils se construisent en terre, et s'effondrent chaque année au plus haut des crues. Ainsi, année après année, ces routes sont à nouveau construites, et peuvent être remplacées selon le développement du village.

Alors que les communautés lacustres s'adaptent au fonctionnement des rivières, la ville formelle, elle, cherche à prendre de la distance physique par rapport à l'eau et à l'inondation. Elle veut en effet s'assurer que la montée des eaux n'atteigne pas le bâti. Ainsi, les terrains constructibles gagnent de l'espace sur les eaux, grâce à des berges renforcées et surélevées et à une artificialisation des zones marécageuses.

La construction des routes prouve également cette volonté d'éloignement des eaux. Lorsqu'une route est construite ou rénovée, les autorités s'assurent qu'elle soit légèrement surélevée par rapport aux terrains qui l'entourent. Ainsi, elle sert non seulement d'infrastructure de transport, mais également d'infrastructure hydraulique. La construction se fait généralement en béton, pour assurer une imperméabilité aux pluies violentes. Comme de nombreux quartiers informels sont installés le long des voies de transport, la construction d'une nouvelle route conduit parfois à la relocalisation d'une population importante. C'est pourquoi, dans son discours, le Premier Ministre met en avant l'avantage que les travaux représenteront pour toute la population ; les habitants des quartiers inondés auront la possibilité de se réfugier temporairement au bord de la nouvelle infrastructure lors de futures inondations<sup>38</sup>.

---

## ETENDUES D'EAU EN MOUVEMENT

Une transition progressive



Des limites figées



« The water hyacinths get accumulated on the banks of the lake, close to our houses. It makes it easier for us to cultivate them. We can then use them to make some braided baskets, or other craftworks, and sell them. »



/ Habitante du lac Boeung Tompun, Phnom Penh /





« Having river bank made of cement is our desire in order to prevent the flood in various important areas that can receive the threat of river bank collapse and flooding. »



| Premier Ministre Hun Sen |

« The engines of our boats are really powerful. But when we cross water yacinths or other plants, we use the paddle, so that they don't get stuck in it. Our boats can go anywhere. »



| Voyageur sur le lac Tonlé Sap, originaire de la province de Battambang | — — — — —



« We have had to pump sands from riverbeds of the Mekong, Bassac and Tonle Sap to make waterways for traffics. [...] If we do not pump out the sand, water current would continue to drill off either one or the other side of the river shores. »



---

| Premier Ministre Hun Sen |

Les pratiques des habitants de quartiers lacustres privilégient une transition progressive entre les étendues d'eau et la ville, entre la rivière et les sols asphaltés. En effet, une limite variable et non stricte entre nature et terrains artificiels peut être véritablement bénéfique pour la population. Cette zone tampon est submergée par les eaux en saison des pluies, et se découvre lorsque celles-ci se retirent. Une alternance est ainsi possible entre un usage des sols pour l'agriculture, grâce à la richesse des sédiments déposés par les crues, et un usage des terres inondées pour la pisciculture. Les rizicultures sèches, principale culture au Cambodge, laissent par exemple place à l'élevage de poissons lorsque les terres sont recouvertes par l'inondation.

Par ailleurs, de nombreuses plantes s'accumulent en périphérie des lacs, comme les jacinthes d'eau, ce qui les rend plus facilement cultivables. Ces plantes particulières peuvent être utilisées pour de l'artisanat: les femmes tressent des paniers avec leurs tiges. Il est d'ailleurs nécessaire de cultiver les jacinthes d'eau, qui se multiplient naturellement et peuvent représenter un risque pour la biodiversité des lacs, à cause des toxines qu'elles dégagent lorsqu'elles sont trop nombreuses et occupent une surface trop dense.

Le changement constant du niveau des eaux permet également des techniques traditionnelles de pêche, comme les structures en bois sur lesquelles se développent d'épaisses mousses. Celles-ci créent ainsi un environnement idéal pour les poissons qui y trouvent leur nourriture, ainsi attirés par la structure et facilement attrapables par les pêcheurs.

Le bassin du Mékong s'est considérablement modifié à travers les époques. Le précurseur du fleuve coulait dans la région du bassin de la Red River actuelle, entre la Chine et le Vietnam. La fonte des glaciers de l'Himalaya a par la suite modifié le cours du fleuve, puis sa structure a été dictée par les mouvements volcaniques et la hausse du

niveau de la mer. Le Mékong s'est alors relié au lac Tonlé Sap à travers l'affaissement des terrains de la région. Aujourd'hui encore, le lit du fleuve et de ses affluents évolue. Les sédiments transportés par le cours d'eau entraîne non seulement l'érosion des sols, mais aussi l'accumulation de sables. En effet: «Vigoureux, [le fleuve du Mékong] déplace constamment berges et îles, creusant les rives concaves de ses méandres, déposant ses alluvions, riches en calcium, sur ses rives convexes »<sup>39</sup>.

Les habitations traditionnelles des communautés lacustres de Phnom Penh ne s'adaptent donc pas uniquement au cycle annuel de l'eau, mais également à long terme, face au caractère mouvant et instable de la Confluence des Quatre-Bras. Cependant, l'évolution du cours d'eau et l'érosion des berges empêchent la construction des rives. Ainsi, les autorités cherchent à limiter ce mouvement et à figer le lit du fleuve. De nombreux projets de renforcement et de bétonnisation des berges et des canaux dans la ville de Phnom Penh voient le jour.

Par ailleurs, le Mékong représente une voie de transport internationale. Des bateaux de taille importante montent et descendent le fleuve, non seulement commerciaux mais aussi touristiques. L'accumulation des boues sous les eaux diminue peu à peu la profondeur du Mékong, freine l'écoulement des eaux et rend le trafic difficile en saison sèche. C'est pourquoi une cartographie et un relevé des basses eaux dans la Confluence a été mis en place entre 1860 et 1920<sup>40</sup>. Cette analyse a conduit à un dragage annuel des sables. Pourtant, la péninsule Chroy Changvar avance tout de même vers le Sud, et une nouvelle île apparaît progressivement en sa pointe. Ce contrôle des limites du fleuve va, encore une fois, à l'encontre des pratiques populaires. Les berges encore naturelles sont parfois détruites à la suite d'un dragage trop important, faisant disparaître un certain nombre de maisons. Les conséquences écologiques sont elles encore peu étudiées et prises en compte.

---

(IN) DEPENDANCE A L'INONDATION

Une ressource naturelle



Une ressource maîtrisable





« In order to gain 246 MW of electricity we have a price to pay. [...] We have to make a clear decision whether we sacrifice 2'000 hectares of forest to change them into electricity to answer to the country's need and create jobs for hundreds of thousands of people or even millions.»



---

| Premier Ministre Hun Sen |





« With the number of population markedly increasing, we cannot depend entirely on fish resource from the natural systems [...]. There is an obvious reason for us in resorting to fish farming and releasing baby fishes into the natural water systems. »



| Premier Ministre Hun Sen |

« During rainy season, you need to find other ways to plant crops. Many crops can be cultivated directly in the water, like morning glories, lotus flowers or cress. Cambodians eat a lot of morning glories ! »



/ Habitant de la province de Siem Reap /

« The agriculture sector in Cambodia has been gradually modernized through the increase in the use of fertilizers and the highly productive seeds. [...] About 27% of the total farmland is now irrigated. It is estimated that the irrigation facilities may have the potential to cover about 65% of farmland. Cambodia could actually become the rice basket of the region. »



---

| Premier Ministre Hun Sen |

La population cambodgienne dépend largement de la production de riz. Celle-ci est pourtant mise en péril par le changement climatique: elle nécessite une saison des pluies bien définie arrosant les rizières, sans les noyer, suivie d'une saison sèche permettant la récolte. La modification de ces différentes saisons représente des risques importants pour cette économie rurale et péri-urbaine, ce à quoi les autorités s'adaptent à travers la mise en place d'une agriculture industrielle. La recherche de nouvelles technologies, graines et fertilisants est promue. L'irrigation devient d'autant plus importante, puisqu'elle n'est que peu développée, mais représente un fort potentiel de production : « The Royal Government continues to consider investment on construction and modernisation of the irrigation infrastructure as the prioritized goals for the development of agriculture in Cambodia as well as the foundation to ensure the threat from climate change, resulting in natural disasters such as drought, flood, etc. »<sup>41</sup>.

Dans les villages sur pilotis, les stratégies de la population visent plutôt une diminution de la dépendance envers les sols. La fertilité et l'irrigation naturelle de ces derniers deviennent plus changeants et moins prévisibles. La culture de plantes capables de pousser directement dans l'eau est donc privilégiée. C'est le cas du liseron d'eau, un des légumes très cuisinés au Cambodge, mais aussi du cresson et de certaines variétés de pommes de terre. Ainsi, à l'avant de la maison, l'habitant construit un support en tiges de bambou, reliées par de la ficelle. Il est rempli par une couche de liserons d'eau ; après quelques semaines, le bambou se désintègre et le liseron se transforme en terre fertile, prête à accueillir de nouvelles graines.

En ce qui concerne la pêche et d'après le Premier Ministre, la population naturelle de poissons au Cambodge ne suffirait plus à nourrir tout le pays. Ainsi, la pêche industrielle est promue, et de nombreux bassins de pisciculture sont construits. Les boeungs se transforment alors peu

à peu en séries de réservoirs artificiels. On y élève les poissons afin d'en multiplier la production. Dans son discours, Hun Sen utilise l'idée d'écologie pour appuyer cette démarche: relâcher une partie des poissons d'élevage servirait à augmenter la population de poissons dans le système naturel, en baisse. Il fait également allusion à la construction d'un bassin artificiel géant à l'intérieur du Lac Tonlé Sap : « The level of water in Tonle Sap has gone down leading to shallowness of water in conservative reservoirs, where fish species lived, and now they have died in abundance [...] How about dig a big reservoir in the lake. It must be a huge one »<sup>42</sup>.

A l'opposé, la pisciculture dans les communautés ne vise pas l'artificialisation des étendues d'eau. Elle se fait généralement en cages, dans les cours d'eau naturels. La cage se place parfois proche de l'habitat, mais souvent les pêcheurs construisent des bateaux en incluant directement une cage à poissons dans la partie inférieure de la barque. Celle-ci attire la pêche, et fait office d'enclos une fois la pêche terminée et le bateau amarré. Par ailleurs, les sédiments et les boues transportés par le courant du fleuve ne cherchent pas à être éliminés, mais profitent directement à certaines techniques de pêche. De grands filets sont placés dans l'eau, abaissés le matin et retirés le soir. Ceux-ci se retrouvent envasés par l'argile et le limon, ce qui attire davantage le poisson.

Alors que la population rurale collectionne les eaux de pluie à l'aide de grandes jarres ou de puits creusés dans le sol à l'aide d'un système mobile sur les toits, les autorités entreprennent la constructions de barrages hydrauliques. Ceux-ci servent non seulement à la production d'énergie, mais permettent également le stockage de l'eau et la régulation des crues à l'échelle internationale. L'eau stockée est utilisable pour l'irrigation, difficile en saison sèche. Ainsi, les visions politique et populaire divergent fortement et mettent en avant les différentes stratégies possibles envers l'eau et l'inondation.

---

VISION A TRAVERS LES EAUX  
Mode de vie traditionnel



Modernité internationale



« People come to visit Cambodia not only for its development : tourists also love to see how a fisherman lives. That is why I show them around. »



/ Pêcheur de Phnom Penh /



« Phnom Penh possesses huge development potential and is the key source of economic growth. [...] The surge in new buildings, vehicles, and various goods reveals the improvement and progress of Cambodia's society, economic, culture and art to become a modern society in the modern world. »

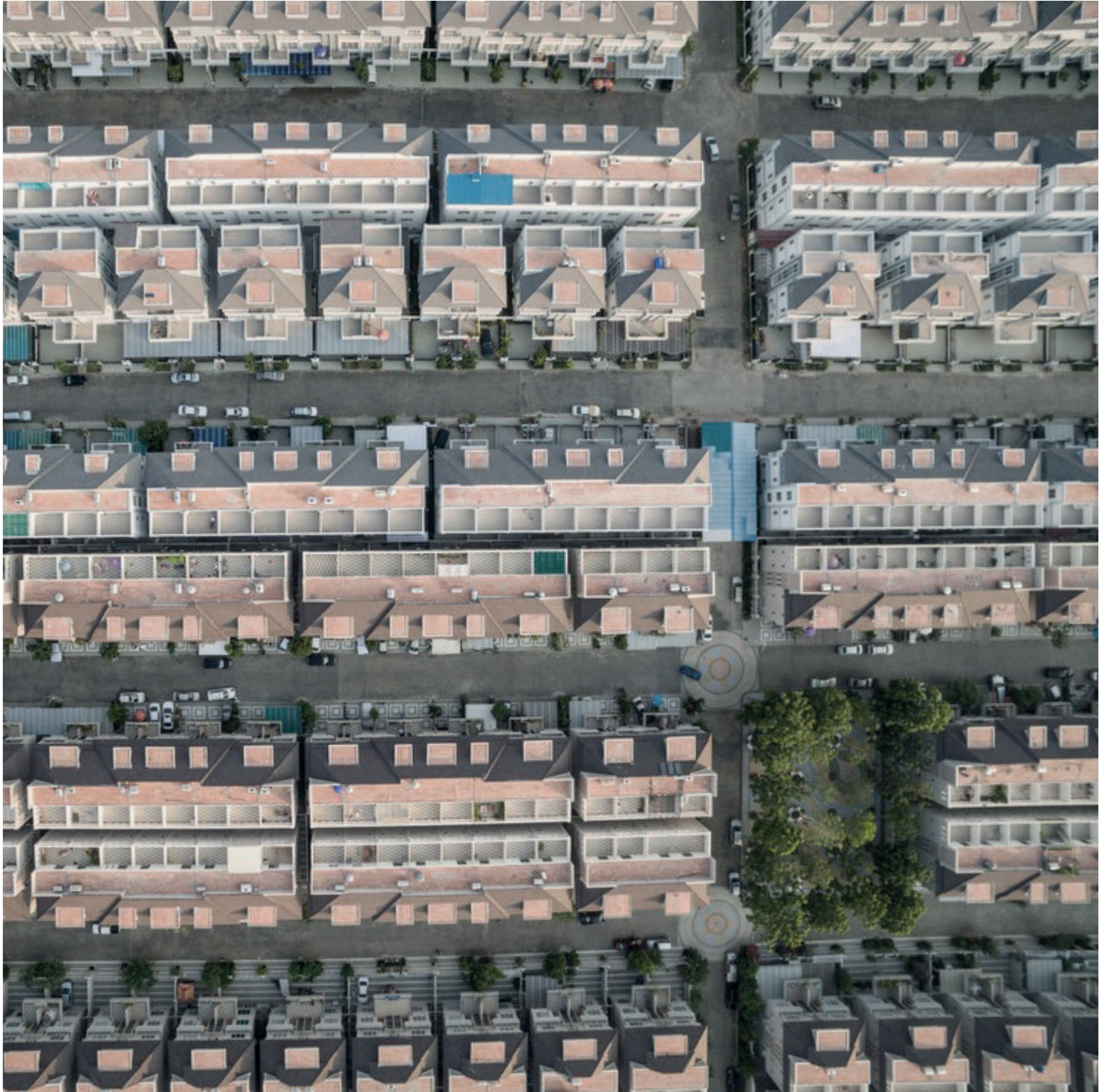


---

| Premier Ministre Hun Sen |



« Globalisation is the un-depleted potential for development. Without globalisation, there will be no progress, no modernisation nor prosperity. »



---

| Premier Ministre Hun Sen |



« I would like to instruct staff to proceed accordingly and without prolongation to approve the construction requests. [...] There used to be ideas that the construction of a new building should not reach any height taller than the Royal Palace [...]. I then made it my policy that anyone to build a skyscraper in Phnom Penh would be presented with medals. »



---

| Premier Ministre Hun Sen |

Non seulement les pêcheurs de Phnom Penh commencent à proposer des tours touristiques, mais les communautés rurales elles aussi s'organisent de plus en plus autour d'une économie touristique. Pour cette population, les eaux représentent son mode de vie traditionnel, qu'elle utilise désormais pour attirer les visiteurs. Villages flottants et maisons sur pilotis deviennent une attraction majeure pour les voyageurs au Cambodge. Des visites de forêts submergées, d'écoles flottantes ou de cultures de crocodiles sont ainsi proposées, et un écotourisme se développe peu à peu.

Alors que les villages lacustres veulent faire découvrir leur mode de vie traditionnel à travers les eaux, le gouvernement essaie au contraire de transmettre une image de modernité. Au fil du temps, la vision de modernité au Cambodge a évolué selon les événements historiques, les dirigeants du pays, et l'influence internationale. Ainsi, le message de modernité que voulaient faire passer les Khmers Rouges était radicalement différent de celui des colons français avant cela, et tout autant distinct de celui de la modernité mise en place à la suite de l'indépendance nationale. Depuis le retrait de l'armée vietnamienne et les Accords de Paris, les autorités de Phnom Penh veulent transmettre l'image d'une nouvelle modernité à travers la capitale : cette fois internationale.

Dans ses discours, Hun Sen évoque fréquemment son espoir pour Phnom Penh d'être sur le point devenir une « modern city in the modern world »<sup>43</sup> selon ses termes. Son principal souci est de ne plus être un pays isolé du reste du monde : « One factor that no one can deny is that they believe Cambodia is in peace and stability. Cambodia is no longer an isolated country. »<sup>44</sup>.

Ainsi, les derniers grands projets urbains redonnent de l'importance aux cours d'eaux principaux, capables de créer une dimension spectaculaire et symbolique. Le gouvernement promeut la construction

de gratte-ciels – symboles de modernité urbaine et de pouvoir économique dans les villes asiatiques – mais également l’architecture chinoise, singapourienne et occidentale. Selon le Premier Ministre, un développement pour la ville ne serait pas possible sans globalisation et celle-ci serait nécessaire pour atteindre une internationalité économique, politique et culturelle.

Les projets pour l’île de Koh Pich et la péninsule Chroy Changvar en sont les meilleurs exemples. Une architecture complexe et imposante se place au plus près du fleuve, de manière à se rendre visible pour n’importe quel bateau touristique et à renvoyer une image similaire à celle des quais de Sydney ou de Manhattan.

Le gouverneur de Phnom Penh illustre cette idée dans son propos: «Koh Pich before was a jungle of reeds, but now it has become a development area which indicates the speed of development in Phnom Penh. It clearly illustrates that Phnom Penh is the capital that is full of proper infrastructures, resorts and entertainment sites awaiting to welcome national and international visitors»<sup>45</sup>.

Les affiches publicitaires présentant les projets de ces constructions révèlent très clairement les volontés politiques. Les projets sur l’île Koh Pich prennent le nom de Riviera ou la Seine, complétées de ‘the perfect place to be’, ‘the future of Phnom Penh’, ‘beautiful night’ ou encore ‘miracle of Phnom Penh’. L’anglais représente en effet également une ouverture vers le monde extérieur.

Une fois encore, le double récit est clair : la culture de l’eau diffère totalement selon le point de vue des politiques ou des communautés locales.

---

## VERS UNE STRATEGIE HYBRIDE ?

L'évolution urbaine de Phnom Penh a conduit la ville à s'éloigner de l'eau. Physiquement, mais aussi conceptuellement ; l'inondation veut être oubliée et sa force est niée. Les récentes décisions prises à l'égard des inondations risquent de porter préjudice au propre développement de la ville. Il est aujourd'hui impossible de continuer le développement de la capitale cambodgienne comme il a été fait jusqu'à présent : «It is not possible to continue expanding through the building of ever larger concentric dikes, filling in the interceding space to provide new areas for urbanisation. [...] It is therefore necessary to develop a new approach to the expansion of Phnom Penh»<sup>46</sup>.

Le pouvoir d'influence des élites politiques sur le développement urbain a été démontré. A l'inverse, la difficulté des communautés locales à faire respecter leur mode de vie et perpétuer leurs pratiques sociales, a également été mise en avant. Pourtant, la vision de ces dernières permet la cohabitation avec l'inondation et la conservation des interstices urbains naturels – comme les *preks* ou les *boeungs* – nécessaires à la protection de la ville.

Ainsi, une intervention hybride prenant en compte les différents acteurs est nécessaire. Elle doit tout d'abord convaincre les politiques en leur permettant de véhiculer l'image moderne qu'ils souhaitent attribuer à la ville de Phnom Penh. L'intervention doit leur donner l'impression de maîtrise des eaux et l'idée d'indépendance à l'inondation. Ainsi, il sera possible de protéger les communautés locales, le tissu plus fin de la ville, généralement ignoré lors de projets urbains. C'est donc uniquement grâce à une infrastructure double qu'une intervention peut être efficace et profitable pour la ville entière.



Le lac Boeung Tompun, au Sud de la ville, est le dernier grand bassin naturel existant et central. Un grand nombre de communautés vivent en sa périphérie, et dépendent du lac. Pourtant, celui-ci commence à être soumis à des projets de remblaiement privés et ponctuels. Le Boeung Tompun reçoit toutes les eaux en excès de la partie sud de la ville, pour les traiter et les déverser dans la rivière Prek Thnot. Celle-ci reçoit également l'eau des rivières provenant du massif des Cardamomes à l'Ouest de la capitale. Selon M. Molyvann, « The prek must be expanded in order to drain all the runoff water from this plain [...] By establishing adequate management over the Prek Thnot [...], a mechanism for flood control will be put in place in Phnom Penh »<sup>47</sup>. Ainsi, si les eaux venant de l'Ouest parviennent à être régulées par une infrastructure conséquente et si le lac Boeung Tompun conserve sa fonction de bassin de rétention, la protection de la ville de Phnom Penh peut être nettement améliorée. Une intervention similaire pourrait être imaginée au Nord de la capitale : à l'instar de la rivière Prek Thnot, la rivière Prek Phnou reçoit les eaux de la partie nord de la ville, et celles provenant de la chaîne des montagnes des Dangrek, au Nord du pays. Dans tous les cas, une mise en relation des échelles est nécessaire. En effet, l'enjeu des inondations ne peut être traité qu'une fois pensé tant régionalement que localement.

La culture cambodgienne est complexe et multiple. L'eau, pourtant, est l'élément fédérateur pour les différentes visions qu'englobe cette culture. Elle a toujours fait le lien entre les rites royaux et populaires, entre la ville et les campagnes. Aujourd'hui, l'eau est également capable de devenir le lien qui unit les différentes populations, les différentes stratégies et pratiques sociales à l'intérieur de la ville.



---

## NOTES

1. Delvert J., Le Cambodge : La Vie Rurale Avant 1970, 1993
2. Vann Molyvann, Modern Khmer Cities, 2003, p.121
3. Idem, p.145-146
4. Save Cambodia's Wildlife, Atlas of Cambodia, 2014
5. Vann Molyvann, Modern Khmer Cities, p.147
6. Delvert, 1961, p.81
7. G. Coedès, Articles sur le Pays Khmer, EFEO, 1989, p.22
8. Vann Molyvann, Modern Khmer Cities, p.154
9. Idem, p.157
10. Idem, p.112
11. Idem, p.145
12. Bureau des Affaires Urbaines, Livre Blanc du Développement et de l'Aménagement de Phnom Penh, 2007
13. Durand-Lasserre A., Géographie Tropicale et Géographie du Tiers-Monde, 1984
14. Fauveaud G., La Production des Espaces Urbains à Phnom Penh, 2015, p.48

15. Carrier A., Les Lois de la Possession à Phnom Penh, 2007
16. Fauveaud G., La Production des Espaces Urbains à Phnom Penh, 2015, p.108
17. Vann Molyvann, Modern Khmer Cities, p.115
18. Idem, p.118
19. Idem, p.125
20. Idem, p.118
21. Atlas Mekong, p.187
22. D'après Taber Hand, chef de Wetlandswork Ltd, Phnom Penh
23. Doyle S. E., City of Water : Architecture, Urbanism and the Floods of Phnom Penh, 2012, p.140
24. Save Cambodia's Wildlife, Atlas of Cambodia, 2014, p.167
25. Idem, p.53
26. Vann Molyvann, Modern Khmer Cities, p.125
27. Idem, p.141
28. Stetten G., Bilan des inondations, 1996, p.30
29. Vann Molyvann, Modern Khmer Cities, p.125
30. Premier Ministre Hun Sen, à l'inauguration de la route nationale 56

31. De Certeau M., *L'invention du Quotidien*, 1980, p.27
32. Idem, p.14
33. Brinkley J., *Cambodia's Curse*, 2011, p. xvii
34. Idem, p.xix
35. Paling W., *Mobility, Modernity and Status*, 2012
36. Premier Ministre Hun Sen, dans son discours lors de la visite au barrage Se San II
37. Fauveaud G., *La Production des Espaces Urbains à Phnom Penh*, 2015, p.66
38. Premier Ministre Hun Sen, à l'inauguration du nouveau tronçon de la route Veal Sbov-Phnom Penh
39. Delvert J., *Le Cambodge : La Vie Rurale Avant 1970*, 1993
40. Pierdet C., *La Symbolique de l'Eau dans la Culture Cambodgienne*, 2005
41. Premier Ministre Hun Sen à la cérémonie du projet de développement du système d'irrigation Kong Hort
42. Premier Ministre Hun Sen, à la cérémonie de clôture de la conférence annuelle du Ministère de l'Agriculture, des Forêts et de la Pêche
43. Premier Ministre Hun Sen à l'inauguration du projet d'amélioration de la protection contre les inondations et du système de drainage de Phnom Penh, Phase 2

44. Premier Ministre Hun Sen à l'inauguration du nouveau bâtiment du Ministère de Planification Urbaine et de Construction

45. Kep Chuk Tema, gouverneur de Phnom Penh, 2011.

46. Vann Molyvann, Modern Khmer Cities, p.115

47. Idem, p.129

---

## ILLUSTRATIONS

S'il n'est pas spécifié, les photos ont été prises par l'auteur lors de son séjour sur place en juillet-août 2017.

---

## CHIFFRES DONNES AVEC LES CARTES

Pour Phnom Penh et le Cambodge : Save Cambodia's Wildlife, Atlas of Cambodia, 2014. Chiffres tirés de 2013.

Pour la région du Mékong : Asian Development Bank, Greater Mekong Subregion Atlas of the Environment, 2e Edition, 2012.

---

## INTERVIEWS

Boullier Constance, responsable d'Exo Foundation, Phnom Penh

Hand Taber, chef de Wetlandswork Ltd, Phnom Penh

Ian Thomas, responsable du Cambodian National Atlas on Gender and Climate, en collaboration avec l'Asia Foundation

Lord Fiona, représentante nationale du Global Green Growth Institute, Phnom Penh

Michaels Terra, ingénieure hydraulique chez Advancing Engineering Consultants, Phnom Penh

Sothea Sok et Kosal Sao, de l'ONG Sahmakum Teang Tnaut, Phnom Penh

---

## FILMOGRAPHIE

Mam K., Chhang Y., Leng R., A River Changes Course, Migrant Documentation Center of Cambodia, Cambodge, 2012.

Aït-Habbouche M., Les Gens du Fleuve, France 3 avec le Soutien du CNC, 2013.

---

## BIBLIOGRAPHIE

Asian Development Bank, Greater Mekong Subregion Atlas of the Environment, 2e Edition, Manila, Philippines, 2012.

Brinkley J., Cambodia's Curse : The Modern History of a Troubled Land, 1e Edition, PublicAffairs, New York, 2011.

Bureau des Affaires Urbaines, Livre Blanc du Développement et de l'Aménagement de Phnom Penh : Rapport Final, en Collaboration avec la Municipalité de Phnom Penh et l'Ambassade de France au Cambodge, Phnom Penh, 2007.

Carrier A., Les Lois de la Possession à Phnom Penh : Conversion des Droits d'Usage Résidentiel Issus du Contexte Socialiste de Réappropriation Urbaine en Droits de Propriété, Institut Français d'Urbanisme, 2007.

De Certeau M., L'invention du Quotidien, Arts de Faire, 1e Edition, Union Générale d'Editions, Paris, 1980.

Delvert J., Le Cambodge : La Vie Rurale Avant 1970, 3e Edition, Presses Universitaires de France, Académie des Sciences d'Outremer, Sorbonne, France, 1993.

Dickhardt M., Lauser A., Religion, Place and Modernity : Spatial Articulations in Southeast and East Asia, Social Sciences in Asia, Volume 40, Boston : Brill, 2016.

Doyle S. E., City of Water : Architecture, Urbanism and the Floods of Phnom Penh, City of Water Wordpress, Cambodge, 2012.



Doyle S. E., Learning from Las Vegas in Phnom Penh, Louisiana State University, USA, 2012.

Englund G., Rytta S., The Blue Pearl of Asia : Flooding as an Urban Asset, a Beautiful and Resilient Future Phnom Penh, Swedish University of Agricultural Sciences, Uppsala, Suède, 2008.

Fauveaud G., La Production des Espaces Urbains à Phnom Penh, Pour une Géographie Sociale de l'Immobilier, Territoires en Mouvements, Publications de la Sorbonne, 2015.

Geehae Nam S., Speculative Urbanism : The Remaking of Phnom Penh, University of California, Berkeley, 2012.

Ginsburg, Sydney N., Bruce K. and McGee T. G., The Extended Metropolis : Settlement Transition in Asia, East-West Environment and Policy Institute, Honolulu : University of Hawaii Press, 1991.

Global Green Growth Institute, Green City Strategic Planning Methodology : A Guide for the Development of a Green City Strategic Plan, Phnom Penh, Cambodge, 2016.

Japan International Cooperation Agency, The Study on the Master Plan of Greater Phnom Penh Water Supply, Ministry of Industry, Mines and Energy, Phnom Penh Water Supply Authority, Cambodge, 2006.

Kameyama Y., Sari A. P., Soejachmoen M. H., Kanie N., Climate Change in Asia : Perspectives on the Future Climate Regime, United Nations University Press, Tokyo, Japon, 2008.

Langumier J., Survivre à l'Inondation : Pour une Ethnologie de la Catastrophe, Collections Sociétés, Espaces, Temps, ENS Editions, Lyon, 2008.

Mekong River Commission, Integrated Water Resources Management-Based Basin Development Strategy 2016-2020, Cambodia, 2015.

Molyvann V., Modern Khmer Cities, Reyum Publishing, Phnom Penh, Cambodia, 2003.

Municipalité de Phnom Penh, Phnom Penh Master Plan 2035, version non officielle, 2017.

Paling W., Mobility, Modernity and Status, The World in Phnom Penh and Phnom Penh in the World, Institute for Culture and Society, University of Western Sydney, Australia, 2012.

Pierdet C., La Symbolique de l'Eau dans la Culture Cambodgienne : Fête des Eaux et Projets Urbains à Phnom Penh, Géographie et Cultures, n°56, 2005.

Rapoport A., Culture, Architecture and Design, Collections Archigraphy Témoignages, Infolio Editions, 2003.

Rayanakorn K., Climate Change Challenges in the Mekong Region, CMU Mekong Series, Public Policy Public Institute, Chiang Mai University, 2011.

Save Cambodia's Wildlife, Atlas of Cambodia : Maps on Socio-Economic Development and Environment, En Partenariat avec Open Development Cambodia, 2e Edition, Phnom Penh, Cambodia, 2014.

Shannon K., De Meulder B, Water Urbanism East 2, Park Books, Zurich, 2013.

Springer S., Violent Neoliberalism : Development, Discourse, and Dispossession in Cambodia, Palgrave Macmillan, New York, 2015.





*Je tiens à remercier mon groupe de suivi, M. Yves Pedrazzini, Mme Paola Vigano et Mme Chiara Cavalieri pour les nombreuses discussions et leurs précieux conseils.*

*Mes remerciements vont également à toutes les personnes que j'ai rencontré au Cambodge et qui m'ont inspirée pour ce travail.*

*Et un merci spécial à ma famille.*

Stéphanie Amstutz

Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne

Section d'architecture | Enoncé théorique

2017-2018