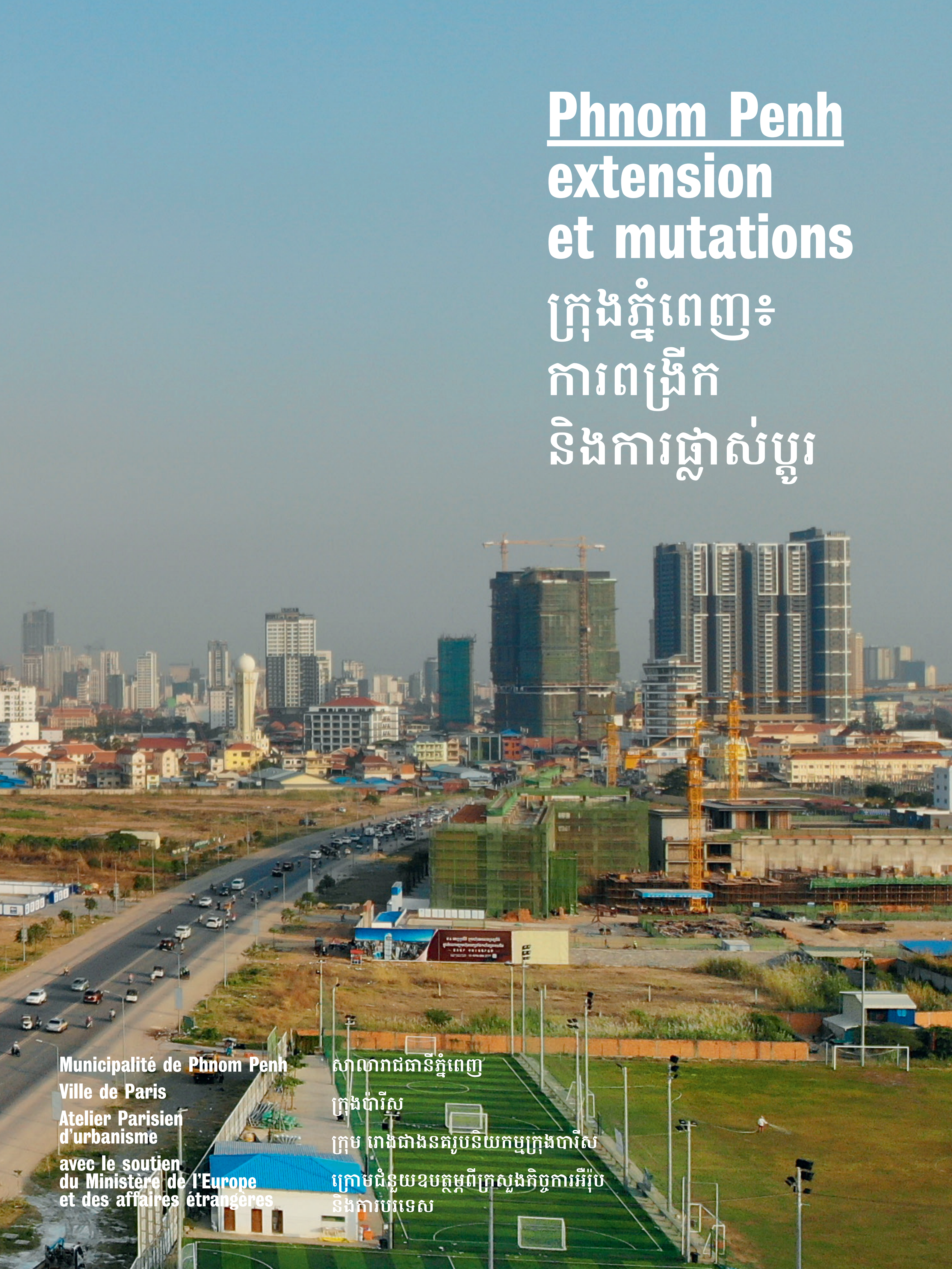
Phnom Penh extension et mutations

ក្រុងភ្នំពេញ៖ ការពង្រីក និងការផ្លាស់ប្តូរ



Municipalité de Phnom Penh

Ville de Paris

Atelier Parisien d'urbanisme

avec le soutien du Ministère de l'Europe et des affaires étrangères

សាលារាជធានីភ្នំពេញ

ក្រុងប៉ារីស

ក្រុម រោងជាងនគរូបនិយកម្មក្រុងបារីស

ក្រោមជំនួយឧបត្ថម្ភពីក្រសួងកិច្ចការអឺរ៉ុប និងការបរទេស

Directrice de publication :
Dominique Alba
នាយកបោះពុម្ពផ្សាយ:
ដូមីនីក អាល់បា

Coordination éditoriale et iconographie:
Christiane Blancot et Elodie Cuenca
សម្របសម្រួលផ្នែកបោះពុម្ព និងរូបភាព: គ្រីស្យាន ប្លង់កូ និង អេឡូឌី ឃ្វានកា

Traductions Français Khmer :
អ្នកបកប្រែភាសាបារាំង-ខ្មែរ

Tout le monde translation
ទូ ឡឺ ម៉ុង ត្រេនស្លេសិន សឺវីស ឯ.ក

Po Map, ប៉ូ ម៉ាប់

Relecture des textes Khmers:
Lim Bunhok, Po Map, Chheang Bopha, Sreypeich Bensimon-Heng, Nou Sopheap
អំណានអត្ថបទខ្មែរ:
លឹម ប៊ុនហុក, ប៉ូ ម៉ាប់, ឈាង បុប្ផា, ស្រីពេជ្រ បេនស៊ីមណ ហេង, នូ សុភាព

Cartograhie et documents graphiques :
ផែនទី និងឯកសារក្រាហ្វិក

Architectes et urbanistes du Bureau d'urbanisation de la municipalité de Phnom Penh
ស្ថាបត្យករនិងនគរូបនីយករនៃការិយាល័យនគរូបនីយកម្ម សាលារាជធានីភ្នំពេញ

Cheam Phanin,
Chef adjoint du Bureau d'urbanisation de la municipalité de Phnom Penh
ជាម ផាន្នីន, អនុប្រធានការិយាល័យនគរូបនីយកម្ម,

Phourn Sonith, ភួន សូនិត

Hong Nita, ហុង នីតា

Heng Leuteng, ហេង លឺតេង

Sreang Lyhour, ស្រៀង លីហួ

Seab Kimsrean, ស៊ាប គឹមស្រ៊ាន

Korn Sonita, កន សុនីតា

Moeun Phollida, មឿន ផល្លីដា

Photo de couverture : រូបថតនៅលើក្រប
Cheam Phanin, ជាម ផាន្នីន

Iconographie non créditée : APUR
រូបភាពដែលមិនទាន់ផ្តល់សិទ្ធិ: APUR

Conception Graphique
Shannon/design dept
រចនាក្រាហ្វិក និងម៉ូឌែល: ស្យាណុន/ ផ្នែករចនា

Chromie et impression បោះពុម្ព
Open Graphic Media, Bagnolet

Cet ouvrage a été réalisé dans le cadre d'un partenariat entre la municipalité de Phnom Penh et la Ville de Paris, avec le soutien du Ministère des Affaires Etrangéres français. Il est consacré à l'exposé et aux commentaires d'études et de projets techniques élaborés dans le cadre de la coopération décentralisée entre les villes de Phnom Penh et de Paris mais en aucun cas ne doit être regardé comme une publication officielle de la Municipalité de Phnom Penh et de la Ville de Paris. Les points de vue et idées développées dans cet ouvrage n'engagent que leur auteur.

សៀវភៅនេះត្រូវបានតាក់តែងឡើងនៅក្នុង ក្របខ័ណ្ឌនៃភាពជាដៃគូរវាងសាលារាជធានីភ្នំពេញ និងសាលាក្រុងប៉ារីស ដោយមានការគាំទ្រពីក្រសួងការបរទេសបារាំង ។
សៀវភៅនេះផ្តោតទៅលើបទឧទ្ទេស និងការអត្ថាធិប្បាយអំពីការសិក្សា និងគម្រោងបច្ចេកទេស តាក់តែងឡើង នៅក្នុងក្របខ័ណ្ឌសហប្រតិបត្តិការវិមជ្ឈការរវាងរាជធានីភ្នំពេញ និងទីក្រុងប៉ារីស ប៉ុន្តែទោះក្នុងករណីណាក៏ដោយ សៀវភៅមិនត្រូវបានចាត់ទុកថាជាឯកសារបោះពុម្ពផ្សាយផ្លូវការ របស់សាលារាជធានីភ្នំពេញ និងសាលាក្រុងប៉ារីសឡើយ ។ ទស្សនៈ និងគំនិតដែលលើកឡើងក្នុង សៀវភៅជារបស់អ្នកនិពន្ធសុទ្ធសាធ ។

Diffusion : ចែកចាយ
A Paris : Apur 111 Avenue de France
Paris 75013
ប៉ារីស: APUR អគារលេខ ១១១, វិថី ដឺ ហ្វ្រង់ ប៉ារីស, កូដប្រៃសណីយ៍ ៧៥ ០១៣
Quentin Treton កុងតាំង ត្រេតុង
Quentin.Treton@apur.org

A Phnom Penh: ភ្នំពេញ
Phan Sopheak Nita,
Directeur des relations publiques et de la coopération internationale de Phnom Penh
ផាន សុភ័ក្រ្តនីត្តា, នាយិការង
ទីចាត់ការទំនាក់ទំនងសាធារណៈ
និងសហប្រតិបត្តិការអន្តរជាតិ
រដ្ឋបាលរាជធានីភ្នំពេញ

L'équipe du projet
ក្រុមការងារទទួលបន្ទុកគម្រោង

Ville de Paris សាលាក្រុងប៉ារីស

Elodie Cuenca, ingénieur, délégation générale aux relations internationales
អេឡូឌី កង់កា, វិស្វករ អគ្គគណៈប្រតិភូទទួលបន្ទុកផ្នែកទំនាក់ទំនងអន្តរជាតិ

Damien Pons,
ingénieur, direction de la voirie et des déplacements
ដាមៀង ប៉ុង, វិស្វករ នាយកដ្ឋានផ្លូវថ្នល់និងចរាចរណ៍

Alexandre Nezeys,
ingénieur, direction de la propreté et de l'environnement
អាឡិចហ្សង់ ណេហ្ស៊ី, វិស្វករ
នាយកដ្ឋានអនាម័យនិងបរិស្ថាន

Thibaut Courcier, ingénieur
ធីបូ គួកស៊ីយេ, វិស្វករ

Titouan Le Guern Herry, ingénieur
ទីទាន់ ឡឺហ្គែនៃ ហែរី, វិស្វករ

Guillaume Stetten,
docteur en hydrogéologie,
expert en systèmes hydrauliques
ហ្គីយ៉ូម ស្តីទែន, បណ្ឌិតផ្នែកជលសាស្ត្រនិងភូគព្ភសាស្ត្រ, អ្នកជំនាញផ្នែកប្រព័ន្ធធារាសាស្ត្រ

Municipalité de Phnom Penh
រដ្ឋបាលរាជធានីភ្នំពេញ

Seng Vannak,
Directeur d'Administration de la municipalité de Phnom Penh
សេង វណ្ណៈ, នាយករដ្ឋបាលសាលារាជធានីភ្នំពេញ

Chou Kim Try,
Directeur adjoint du Département des Travaux publics et de Transport de la municipalité de Phnom Penh
ជូ គឹមទ្រី, អនុប្រធានមន្ទីរសាធារណការ និងដឹកជញ្ជូន

Phorn Somnea,
Chef adjoint du Bureau d'urbanisation, Département d'Aménagement des territoires, d'Urbanisme, de Constructions et de Cadastre, Municipalité de Phnom Penh
ភន សុមនា, អនុប្រធានការិយាល័យនគរូបនីយកម

Thay Srun,
Chef du Bureau d'urbanisation de la municipalité de Phnom Penh
ថៃ ស្រ៊ុន, ប្រធានការិយាល័យនគរូបនីយកម្ម,

Cheam Phanin,
Chef adjoint du Bureau d'urbanisation de la municipalité de Phnom Penh
ជាម ផាន្នីន, អនុប្រធានការិយាល័យនគរូបនីយកម

Architectes et urbanistes du Bureau d'urbanisation de la municipalité de Phnom Penh
ស្ថាបត្យករនិងនគរូបនីយករនៃការិយាល័យនគរូបនីយកម្ម សាលារាជធានីភ្នំពេញ

Phourn Sonith, ភួន សូនិត

Hong Nita, ហុង នីតា

Heng Leuteng, ហេង លឺតេង

Sreang Lyhour, ស្រៀង លីហួ

Seab Kimsrean, ស៊ាប គឹមស្រ៊ាន

Korn Sonita, កន សុនីតា

Moeun Phollida, មឿន ផល្លីដា

Atelier parisien d'urbanisme
ក្រុម ពេងជាងនគរូបនិយកម្មក្រុងបារីស

Dolorés Bertrais, paysagiste
ដូឡូរ៉េស ប៉ែកត្រេ, អ្នកជំនាញផ្នែកទេសភាព

Christiane Blancot, architecte urbaniste
គ្រីសស្យ៉ាន ប្លង់កូ, ស្ថាបត្យករនិងនគរូបនីយករ

Florence Hanappe,
expert transports déplacement
ផ្លរ៉ង់ ហាណាប,
អ្នកជំនាញខាងការដឹកជញ្ជូននិងចរាចរណ៍

Phnom Penh extension et mutations

ក្រុងភ្នំពេញ៖ ការពង្រីក និងការផ្លាស់ប្តូរ

Les villes sont en première ligne face au défi climatique. Plus de la moitié de la population mondiale vit désormais en ville. Phnom Penh n'échappe pas à cette urbanisation croissante qui bouleverse le paysage et les équilibres écologiques fragiles de la capitale cambodgienne.

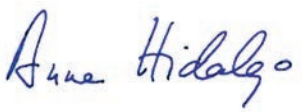
Porté par une croissance économique sans précédent, le développement urbain progresse à un rythme accéléré et pose la question du rôle des investisseurs et des opérateurs immobiliers dans la fabrique d'une ville où les enjeux de préservation de l'environnement et de réduction des inégalités sont cruciaux.

Face à ces défis, la municipalité de Phnom Penh s'engage pour répondre aux besoins des habitants et assurer le bon fonctionnement de la cité. Depuis la fin des années 90, l'amitié et le dialogue continu entre Paris et Phnom Penh sont porteurs d'une ambition commune : apporter des solutions concrètes aux défis urbains du 21e siècle. Les équipes parisiennes et phnompenhoises travaillent ensemble pour concevoir et mettre en œuvre des stratégies et des projets d'aménagement urbain durable.

L'urgence environnementale nous oblige à transformer nos cadres de vie : gérer les risques naturels, réduire le trafic automobile, développer une offre de transport en commun dense et fiable, renforcer l'efficacité énergétique des bâtiments. Les villes sont plus fortes lorsqu'elles s'unissent et partagent leurs bonnes pratiques pour répondre à ces enjeux. Pas un jour ne se passe sans que des Maires ne mettent en pratique des politiques audacieuses et avant – gardistes au service de la vie quotidienne des habitants et de leur avenir.

Ce dialogue de ville à ville entre décideurs locaux et services municipaux a été soutenu pendant trois ans par le ministère français de l'Europe et des Affaires étrangères. Le programme de coopération mis en œuvre entre 2016 et 2018 s'est attaché à accompagner la municipalité sur deux projets emblématiques : la reconquête des berges du Tonlé Sap et le schéma de développement de la zone sud de la ville, aujourd'hui en pleine expansion.

Cet ouvrage témoigne magnifiquement des réalisations et des outils développés par les équipes de nos deux villes, que je tiens ici à chaleureusement remercier et féliciter. Il restitue avec force la qualité du travail mené et les perspectives ouvertes par la coopération entre nos deux capitales.



Anne Hidalgo,
Maire de Paris

Avec le soutien de son Excellence Monsieur Hun Sen, Premier Ministre du Royaume du Cambodge, le pays connait un développement sans précédent et offre un nouveau visage au monde. La ville de Phnom Penh est la vitrine de ces changements rapides et exceptionnels vers une modernité et un bien être généralisé de la population.

Parallèlement au développement économique et à la croissance urbaine, la ville de Phnom Penh est confrontée aux problématiques universelles que rencontre le monde contemporain : lutte contre le changement climatique, maîtrise de la croissance démographique et protection de l'environnement. Ainsi, pour préserver son charme de ville verte et son statut de « perle de l'Asie du Sud-Est », la ville de Phnom Penh doit se doter de plans stratégiques et d'outils pour garantir un développement urbain durable et assurer la prévention et la maitrise des risques naturels auxquels nous sommes exposés.

Phnom Penh et Paris partagent des liens d'amitié et de coopération anciens. Depuis plus de 25 ans, le dialogue entre nos deux villes s'est attaché à répondre aux défis majeurs posés en matière d'urbanisme, de patrimoine, d'environnement et d'accès aux services essentiels. Les équipes parisiennes ont su développer une connaissance fine de notre territoire et transmettre à l'administration phnompenhoise des compétences indispensables à l'exercice de leurs missions.

Ce travail collectif s'est poursuivi ces trois dernières années avec le soutien du gouvernement français et s'est attaché à élaborer le plan de développement de la zone sud de Phnom Penh et à proposer un projet de requalification des berges du Tonlé Sap, au cœur de la ville historique. Les équipes de nos deux villes ont travaillé avec rigueur et enthousiasme pour construire ensemble des outils adaptés au contexte local et à même de garantir une croissance urbaine maitrisée et durable. Ces travaux ont nourri d'idées et de perspectives l'administration phnompenhoise qui s'attachera à les mettre en œuvre pour répondre à l'évolution de ces deux territoires.

La mobilisation de notre nouvelle génération d'architectes et d'urbanistes municipaux a été décisive pour la réussite de ce programme. Il démontre une nouvelle fois l'engagement et la capacité des villes à construire des solutions pour relever les défis climatiques, démographiques ou de cohésion sociale auxquels le monde contemporain est confronté.

Cet ouvrage reflète la coopération entre nos deux villes, et démontre les excellents résultats obtenus et mis en œuvre conformément aux perspectives de développement tracées par son Excellence Monsieur Hun Sen, Premier ministre du Royaume du Cambodge.

Au nom des équipes de l'administration de la ville de Phnom Penh et en mon nom personnel, je souhaite une nouvelle fois remercier profondément la Maire de Paris et l'ensemble des services parisiens, ainsi que l'Atelier parisien d'urbanisme pour leur engagement à nos côtés et au service du bien-être des phnompenhois.

Khuong Sreng,
Gouverneur de Phnom Penh

ទីក្រុងសព្វថ្ងៃកំពុងជួបប្រទះនឹងបញ្ហាប្រឈមអាកាសធាតុយ៉ាងស្រួចស្រាវបំផុត ហើយអំណឹះតទៅ ប្រជាជនក្នុងពិភពលោកចំនួនជាងពាក់កណ្តាល កំពុងរស់នៅក្នុងមជ្ឈដ្ឋានទីក្រុង។ រាជធានីភ្នំពេញក៏ជៀសមិនផុតពីកំណើននគរូបនីយកម្មនេះដែរ ហើយបាតុភូតនេះនឹងធ្វើឲ្យទេសភាព និងលំនឹងអេកូឡូស៊ីដ៏ផុយស្រួយនៃរាជធានីខ្មែរជួបប្រទះនឹងភាពក្រឡាប់ចក្រមិនខាន។

ដោយសារកំណើនសេដ្ឋកិច្ចខ្ពស់ពុំធ្លាប់មាន ទីក្រុងមានការអភិវឌ្ឍយ៉ាងឆាប់រហ័ស និងចោទជាបញ្ហាទៅលើតួនាទីរបស់វិនិយោគិន និងប្រតិបត្តិករអចលនទ្រព្យ នៅក្នុងការកសាងទីក្រុងមួយដែល បញ្ហាអភិរក្សបរិស្ថាន និងការកាត់បន្ថយវិសមភាពគឺជារឿងដែលមិនអាចជៀសផុត។

នៅចំពោះមុខបញ្ហាប្រឈមផ្នែកបច្ចេកទេស និងហិរញ្ញវត្ថុទាំងនេះ សាលារាជធានីភ្នំពេញប្តេជ្ញាឆ្លើយតបទៅនឹងតម្រូវការរបស់ប្រជាជន និងធានាឲ្យទីក្រុងមានដំណើរការល្អ។ ចាប់តាំងពីចុងទសវត្សឆ្នាំ៩០មក មិត្តភាព និងការសន្ទនាជាហូរហែបន្តមក រវាងក្រុងប៉ារីស និងក្រុងភ្នំពេញ បង្ហាញឲ្យឃើញនូវមហិច្ឆតារួមមួយ គឺផ្តល់ដំណោះស្រាយជាក់ស្តែងចំពោះបញ្ហាប្រឈមនៃទីក្រុងក្នុងសតវត្សទី២១។ ក្រុមការងារក្រុងប៉ារីស និងក្រុងភ្នំពេញបាននិងកំពុងធ្វើការរួមគ្នាដើម្បីបង្កើត និងអនុវត្តយុទ្ធសាស្ត្រ ព្រមទាំងគម្រោងរៀបចំក្រុងប្រកបដោយចីរភាព។

ភាពបន្ទាន់នៃបរិស្ថានតម្រូវឲ្យយើងកែប្រែរបៀបរបបរស់នៅរបស់យើងសព្វថ្ងៃ ពោលគឺយើងត្រូវគ្រប់គ្រងហានិភ័យធម្មជាតិ កាត់បន្ថយចរាចរណ៍យានយន្ត អភិវឌ្ឍការផ្តល់សេវាដឹកជញ្ជូនសាធារណៈឲ្យបានច្រើន និងប្រកបដោយទំនុកចិត្ត និងពង្រឹងប្រសិទ្ធភាពនៃការប្រើប្រាស់ថាមពលតាមអគារនានា។ ទីក្រុងខ្លាំងជាងមុនកាលណាមានការរួមកម្លាំងគ្នា និងចែករំលែកការប្រតិបត្តិល្អៗឲ្យគ្នាទៅវិញទៅមក ដើម្បីឆ្លើយតបទៅនឹងបញ្ហាទាំងនេះ។ ទីក្រុងតែងតែឈានមុខលើការផ្លាស់ប្តូរជានិច្ច។ មិនថានៅទីបណាណោះទេ គ្មានថ្ងៃណាដែលអភិបាលក្រុងមិនអនុវត្តគោលនយោបាយដ៏មោះមុត និងឈានមុខ សម្រាប់អនាគតប្រជាពលរដ្ឋរបស់ខ្លួននោះឡើយ។

កិច្ចសន្ទនារវាងក្រុងមួយនិងក្រុងមួយ រវាងអ្នកធ្វើសេចក្តីសម្រេចនៅតាមមូលដ្ឋាន និងរវាងមន្ត្រីនេះ ត្រូវបានគាំទ្រអស់រយៈពេលបីឆ្នាំ ដោយក្រសួងកិច្ចការអឺរ៉ុប និងការបរទេសនៃសាធារណរដ្ឋបារាំង។ កម្មវិធីកិច្ចសហប្រតិបត្តិការដែលត្រូវបានដាក់ឲ្យអនុវត្តនៅចន្លោះឆ្នាំ២០១៦ និងឆ្នាំ២០១៨ បានផ្តោតទៅលើការជួយជ្រោមជ្រែងដល់សាលារាជធានី លើគម្រោងធំៗចំនួនពីរ ពោលគឺគម្រោងកែលម្អសោភ័ណភាពច្រាំងទន្លេសាបឡើងវិញ និងគំនូសប្លង់អភិវឌ្ឍន៍តំបន់ខាងត្បូងទីក្រុង ដែលបច្ចុប្បន្នកំពុងមានការរីកដុះដាលខ្លាំង។

សៀវភៅនេះ គឺជាសក្ខីភាពបង្ហាញពីស្នាដៃ និងឯកសារនានាដែលក្រុមការងារក្រុងទាំងពីររបស់យើងកសាងបាន ហើយដែលខ្ញុំសូមថ្លែងអំណរគុណ និងកោតសសើរយ៉ាងកក់ក្តៅជាទីបំផុត។ ស្នាដៃនេះបង្ហាញឲ្យឃើញឡើងវិញនូវគុណភាពការងារដែលបានធ្វើកន្លងមក និងទស្សនវិស័យដែលបានគូសវាសដោយកិច្ចសហប្រតិបត្តិការរវាងទីក្រុងយើងទាំងពីរ។

Anne Hidalgo

អាន ហ៊ីដាល់ហ្គូ អភិបាលក្រុងប៉ារីស

ក្រោមការដឹកនាំប្រកបដោយគតិបណ្ឌិតនិងបញ្ញាញាណដ៏ឈ្លាសវៃរបស់សម្ដេចអគ្គមហា សេនាបតីតេជោ ហ៊ុន សែន នាយករដ្ឋមន្ត្រី នៃព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា បានប្រើប្រាស់ភាពប៉ិនប្រសប់ តាមរយៈការដាក់ចេញនូវចក្ខុវិស័យវែងឆ្ងាយដ៏ត្រឹមត្រូវសម្រាប់ការអភិវឌ្ឍប្រទេសជាតិរួមជាមួយនឹងគោលនយោបាយ និងយុទ្ធសាស្ត្រប្រកបដោយភាពជាក់ស្ដែងប្រាកដនិយម និងភាពម៉ឺងម៉ាត់ ដែលបានធ្វើឱ្យព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា ជាពិសេសរាជធានីភ្នំពេញមានការប្រែមុខមាត់ថ្មីយ៉ាងឆាប់រហ័ស ហើយប្រជាពលរដ្ឋបាននិងកំពុងរស់នៅប្រកបដោយភាពសុខដុមរមនាជាមួយភាពស៊ីវិល័យទាន់សម័យបែបទំនើបរួមទាំងការអភិវឌ្ឍប្រព័ន្ធហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធផ្លូវថ្នល់ខ្វាត់ខ្វែងស្ពានអាកាស អគារខ្ពស់ៗ និងសួនច្បារ ស្របតាមទស្សនៈវិស័យទីក្រុងឆ្លាតវៃ។

ទន្ទឹមនឹងការអភិវឌ្ឍ និងការរីកចម្រើនលើវិស័យនគរូបនីយកម្មរាជធានីភ្នំពេញមានការប្រឈម ជាមួយនឹងបញ្ហាសាកលដែលពិភពលោកកំពុងជួបប្រទះ ដូចជាបម្រែបម្រួលអាកាសធាតុបរិស្ថានទីក្រុង និងកំណើនប្រជាពលរដ្ឋ។ ដូចនេះ ដើម្បីរក្សាឱ្យបាននូវមន្តស្នេហ៍ដ៏ទាក់ទាញរបស់ខ្លួនក្នុងនាមជា ទីក្រុងបៃតង និង មានរហស្សនាមជា ទីក្រុងគុជប្រចាំអាស៊ីអាគ្នេយ៍ រាជធានីភ្នំពេញត្រូវមានផែនការយុទ្ធសាស្ត្រមេ ដើម្បីធានា ដល់ការអភិវឌ្ឍប្រកបដោយចីរភាពនិងអាចបង្ការរាល់ហានិភ័យធម្មជាតិដែលអាចកើតមានឡើង។

ដោយមើលឃើញពីបញ្ហាទាំងនេះហើយទើបទីក្រុងប៉ារីសក្នុងនាមទីក្រុងសម្ព័ន្ធមេត្រី បានជួយជ្រោមជ្រែងដល់រាជធានីភ្នំពេញយ៉ាងច្រើន ហើយក្នុងរយៈពេល២៥ឆ្នាំនៃចំណងមិត្តភាព និងកិច្ចសហប្រតិបត្តិការរវាងរាជធានីភ្នំពេញ និងទីក្រុងប៉ារីសកន្លងមកនេះក្រុមការងាររបស់ទីក្រុងប៉ារីសបានចែករំលែក និងផ្ដល់នូវការប្រឹក្សាផ្នែកនគរូបនីយកម្ម បេតិកភណ្ឌបរិស្ថាន និងការប្រើប្រាស់សេវាកម្ម សំខាន់ៗនៅក្នុងរាជធានីភ្នំពេញជូនរដ្ឋបាលរាជធានីភ្នំពេញ ដើម្បីបំពេញបេសកកម្មរបស់ខ្លួនប្រកបដោយជោគជ័យ។

ក្នុងការអនុវត្តបន្តការងាររួមគ្នា រយៈពេលបីឆ្នាំចុងក្រោយនេះ ដោយមានការគាំទ្រពីរដ្ឋាភិបាល បារាំង ដោយមានការសិក្សាផែនការអភិវឌ្ឍតំបន់ខាងត្បូងនៃរាជធានីភ្នំពេញ និងស្នើឡើងជាគំនិតគោលខ្លះៗ សម្រាប់គម្រោងអភិវឌ្ឍន៍ឡើងវិញនូវការកសាងច្រាំងទន្លេសាបដែលស្ថិតនៅចំកណ្ដាលទីក្រុងប្រវត្តិសាស្ត្រនេះ ក្រុមការងារនៃទីក្រុងទាំងពីរបានបំពេញការងារយ៉ាងម៉ត់ចត់ និងប្រកបដោយ ក្ដីសោមនស្សរីករាយ ដើម្បីបង្កើតរួមគ្នានូវឯកសារស្រាវជ្រាវមួយដែលសមស្របទៅនឹងបរិបទក្នុងស្រុក ហើយថែមទាំងអាចធានាបាននូវការរីកចម្រើនក្នុងទីក្រុងប្រកបដោយភាពម្ចាស់ការ និងមាននិរន្តរភាព។

ការសិក្សាលើទីតាំងទាំងពីរខាងលើ បានផ្ដល់ជាគំនិតល្អៗជាច្រើនសម្រាប់រដ្ឋបាលរាជធានីភ្នំពេញ ដែលគំនិតទាំងនេះនឹងត្រូវយកមកពិចារណាសម្រាប់ការអនុវត្ត ដែលត្រូវឆ្លើយតបទៅនឹងការវិវត្តជាក់ស្ដែង នៃទីតាំងទាំងនោះ។

ការចូលរួមរបស់ស្ថាបត្យករ និងនគរូបនីយករនៃទីក្រុងជំនាន់ថ្មី គឺជាការរួមចំណែកក្នុងការអនុវត្ត គម្រោងនេះឱ្យបាន ជោគជ័យ ហើយក្នុងកិច្ចសហប្រតិបត្តិការនេះទៀតសោត គឺបានឆ្លុះបញ្ចាំងជាថ្មីនូវ ការសហការយ៉ាងមុតមាំ និងសមត្ថភាពគ្រប់គ្រងទីក្រុងក្នុងដំណោះស្រាយបញ្ហាអាកាសធាតុ កំណើន ប្រជាជនដែលជាបញ្ហាប្រឈមក្នុងពិភពលោកសព្វថ្ងៃ។

សៀវភៅនេះ គឺជាការកត់ត្រាចម្លងឡើងវិញអំពីកិច្ចសហប្រតិបត្តិការរវាងទីក្រុងទាំងពីរ ភ្នំពេញ-ប៉ារីស និងបង្ហាញអំពីលទ្ធផលស្នាដៃលេចធ្លោដែលត្រូវបានទទួលអនុវត្តតាមទស្សនៈវិស័យ និងចក្ខុវិស័យនៃការអភិវឌ្ឍក្នុងយុគសម័យរបស់រាជរដ្ឋាភិបាលដែលដឹកនាំដោយ សម្ដេចតេជោ ហ៊ុន សែន នាយករដ្ឋមន្ត្រី នៃព្រះរាជាណាចក្រកម្ពុជា។

ជាថ្មីម្ដងទៀតតាងនាមក្រុមការងាររបស់រដ្ឋបាលរាជធានីភ្នំពេញ និងខ្លួនខ្ញុំផ្ទាល់ សូមថ្លែងអំណរគុណយ៉ាងជ្រាលជ្រៅជូនចំពោះលោកជំទាវអភិបាលក្រុងប៉ារីស និងបណ្ដាទីភ្នាក់ងារផ្ដល់សេវាកម្មទីក្រុងប៉ារីស ព្រមទាំងរោងជាងនគរូបនីយកម្មក្រុងប៉ារីស សម្រាប់ការចូលរួមសហប្រតិបត្តិការយ៉ាងស្អិតរមួតជាមួយយើងខ្ញុំ ដើម្បីលើកកម្ពស់សុខុមាលភាពប្រជាពលរដ្ឋនៃរាជធានីភ្នំពេញ៕

ឃួង ស្រេង
អភិបាល នៃគណៈអភិបាលរាជធានីភ្នំពេញ

8 Le programme de Coopération: un dialogue entre services municipaux
9 កម្មវិធីស្ដីពីកិច្ចសហប្រតិបត្តិការចំណងមិត្តភាព៖ កិច្ចសន្ទនារវាងសេវាកម្មក្រុង

10 Construire une métropole durable
12 កសាងទីក្រុងធំមួយប្រកបដោយចីរភាព

Plan de développement de la zone sud ប្លង់អភិវឌ្ឍន៍តំបន់ខាងត្បូង

16 La zone sud aujourd'hui l'avancée de l'urbanisation
20 តំបន់ប៉ែកខាងត្បូងនៅពេលបច្ចុប្បន្ន៖ ភាពជឿនលឿនទៅមុខនៃនគរូបនីយកម្ម

26 La structure du grand sud de Phnom Penh, un grand lac et des routes digues
30 រចនាសម្ព័ន្ធភាគខាងត្បូងដ៏ធំនៃរាជធានីភ្នំពេញ បឹងដ៏ធំមួយនិងផ្លូវទំនប់

34 Le projet ING City
36 អត្ថបទទី៣ គម្រោង ING City

38 Inventer un système hydraulique durable pour le boeng Cheung Ek
afin d'assainir et de protéger la ville
48 បង្កើតប្រព័ន្ធធារាសាស្ត្រប្រកបដោយចីរភាពសម្រាប់បឹងជើងឯក
ដើម្បីរក្សាអនាម័យ និងការពារទីក្រុង

58 Le lac devient un paysage urbain
62 បឹងក្លាយជាទេសភាពក្រុង

66 Le nouveau réseau des voies publiques
69 អត្ថបទទី៣. បណ្ដាញផ្លូវសាធារណៈថ្មី

74 La ville verte
78 ទីក្រុងបៃតង

82 Équiper la ville
86 ការបំពាក់បរិក្ខារក្រុងវិវត្តន៍ប្រជាជន

92 La structure ronde de Chœung Ek :
une merveille technique dans le Cambodge des VIIe-VIIIe siècles
95 រចនាសម្ព័ន្ធរាងមូលនៅជើងឯក៖
បច្ចេកទេសដ៏អស្ចារ្យមួយក្នុងប្រទេសកម្ពុជានាសតវត្សទី ៧-៨

98 Le plan de développement de la zone sud de Phnom Penh
99 ផ្នែកទី២ អត្ថបទទី៧ ប្លង់អភិវឌ្ឍន៍តំបន់ភាគខាងត្បូងរាជធានីភ្នំពេញ

Quai Sisowath, du port à la promenade
តីរវិថីព្រះស៊ីសុវត្ថិ៖ ចាប់ពីកំពង់ផែរហូតដល់កន្លែងដើរកម្សាន្ត

112 Le Quai Sisowath : compléter et embellir la façade fluviale de la ville
115 តីរវិថីព្រះស៊ីសុវត្ថិ៖ បំពេញ និងកែលម្អមុខមាត់ទន្លេរបស់ទីក្រុង

118 Une séquence nord du quai Sisowath délaissée et dédiée au transit
124 កំណាត់ខាងជើងតីរវិថីព្រះស៊ីសុវត្ថិដែលគ្មានការកែលម្អ និងសម្រាប់តែចរាចរណ៍ឆ្លងកាត

130 Requalifier les berges : un espace public pour tous, vitrine de la ville durable
136 កែលម្អសោភ័ណភាពមាត់ទន្លេឡើងវិញ៖ ជាទីសាធារណៈសម្រាប់ទាំងអស់គ្នា ជាកញ្ចក់ឆ្លុះ
បញ្ចាំងទីក្រុងប្រកបដោយចីរភាព

Sur le Boulevard Hun Sen à 7h du matin
នៅលើមហាវិថី សម្ដេចហ៊ុន សែន នៅម៉ោង៧ព្រឹក

Le programme de Coopération: un dialogue entre services municipaux

Grâce à l'ancienneté des liens d'amitié et de coopération entre Phnom Penh et Paris, une confiance réciproque s'est établie entre élus et services, pour répondre aux enjeux de croissance économique, démographique et de développement durable.

La Ville de Paris soutient et accompagne la municipalité de Phnom Penh pour mettre en œuvre sa vision et ses ambitions pour son territoire, en espérant que l'expérience et les bonnes pratiques parisiennes puissent utilement éclairer les problématiques locales.

En 2016, Paris et Phnom Penh ont célébré 25 ans de partenariat et décidé d'élaborer un nouveau programme triennal de coopération urbaine, avec le soutien du Ministère français de l'Europe et des Affaires étrangères. Deux composantes ont été mises en œuvre :

1/ l'élaboration du plan de développement de la zone d'extension au sud de la ville, jusqu'à la ville de Takhmao (sur le modèle des plans élaborés de 2006 à 2009 pour l'extension de la zone nord jusqu'à la digue de Kop Srov),

2/ la reconquête des berges du Tonlé Sap, avec le prolongement au Nord du quai Sisowath.

Une méthode a été élaborée surmesure pour s'adapter au contexte local. Il s'agit d'une approche transversale et multidisciplinaire qui mobilise l'ensemble des services techniques concernés : planification, aménagement urbain, travaux publics, drainage, transport, santé ou encore éducation ; de même que les autorités à l'échelle de la municipalité, des *khaṇs* (districts) et des *sangkats* (quartiers).

Afin de mettre en œuvre le programme de coopération, six jeunes architectes cambodgiens ont été recrutés par la Municipalité et accompagnés au quotidien par trois ingénieurs et architectes-urbanistes juniors français. Dès son démarrage, le principe de la coopération entre Paris et Phnom Penh a toujours été celui de la formation-action. Les équipes sont suivies et conseillées avec une expertise et une assistance technique des agents de la ville de Paris et de l'atelier parisien d'urbanisme (APUR). Il s'agit de renforcer les compétences institutionnelles et techniques et de les appliquer sur des cas concrets : la zone sud et le quai Sisowath. Les équipes sont mises en position de responsabilité et donc en capacité de répliquer les compétences acquises sur d'autres projets. Cette appropriation des méthodes et des outils est fondamentale. À travers ce projet, l'ambition de la coopération est de contribuer à former la future génération d'architectes et d'urbanistes de la ville.

L'un des principes clés de la méthodologie a été le travail de terrain : contextualiser, tenir compte de ce qui est déjà là et mieux prendre en compte les usages. Un ample travail de collecte de données auprès des services, *khans*, *sangkats* et acteurs économiques a été mené. Des relevés urbains pour répertorier et cartographier les fonctions et les usages, des comptages de trafic et une marche exploratoire sur le quai Sisowath, ont été organisés pour révéler les potentiels et les vulnérabilités de chaque territoire.

Un dialogue a été ouvert avec les partenaires privés de la municipalité. L'actuelle frénésie immobilière exige la création d'outils de régulation pour garantir que l'intérêt général soit pris en compte face à l'intérêt financier des opérations. La coopération a joué pleinement son rôle de conseil et de recommandation auprès des autorités locales.

Sur la composante Zone sud, la concertation est indispensable pour garantir un développement public et privé en cohérence et au bénéfice de tous. Le schéma de développement a été pensé comme un outil pour faciliter les discussions entre tous les acteurs. L'exposition à des risques naturels trop élevés, telles que les inondations, pourrait représenter à terme un obstacle majeur au développement économique de la ville.

Sur la composante Sisowath, l'aménagement du quai historique est une réussite incontestable. Offrir un nouvel espace de respiration et de fraîcheur sur le tronçon nord est à la fois, un enjeu d'attractivité touristique et économique et un signal fort de partage de l'espace public, envoyé à la population. Les équipes de la coopération se sont attachées à interroger les usages de l'espace public, à repenser les flux de déplacements et à recréer des connexions avec le tissu urbain de proximité pour développer de nouveaux usages et de nouvelles expériences. Le plan d'aménagement proposé pourra être un guide pour les investisseurs qui souhaiteraient se positionner sur ces emprises.

C'est aussi par la qualité de vie que Phnom Penh pourra se démarquer des autres villes, notamment asiatiques, dans la compétition mondiale pour attirer les investissements. Préserver et renforcer les caractéristiques de ville verte et de ville jardin, qui ont fait la renommée de la capitale, constitue un levier fort de développement économique.

កម្មវិធីស្តីពីកិច្ចសហប្រតិបត្តិការចំណងមិត្តភាព៖ កិច្ចសន្ទនារវាងសេវាកម្មក្រុង

និងកិច្ចសហប្រតិបត្តិការយូរលង់ រវាងក្រុងភ្នំពេញ និងក្រុងប៉ារីស បានផ្តល់នូវទំនុកទៅវិញទៅមកមួយយ៉ាងរឹងមាំរវាងមន្ត្រី និងនាយកដ្ឋានផ្សេងៗ នៅក្នុងការឆ្លើយតបទៅនឹងបញ្ហាកំណើនសេដ្ឋកិច្ច ប្រជាសាស្ត្រ និងអភិវឌ្ឍន៍ដោយចីរភាព។

ក្រុងប៉ារីសគាំទ្រ និងជួយជ្រោមជ្រែងសាលារាជធានីភ្នំពេញនៅក្នុងការអនុវត្តចក្ខុវិស័យ និងបំពេញបំណងប្រាថ្នាសម្រាប់ដែនដីរបស់ខ្លួន ដោយសង្ឃឹមថា បទពិសោធន៍ និងការប្រតិបត្តិល្អៗរបស់ក្រុងប៉ារីស នឹងអាចមានសារៈប្រយោជន៍សម្រាប់ដោះស្រាយចំណោទបញ្ហានានានៅថ្នាក់ក្រោម។

នៅឆ្នាំ២០១៦ ក្រុងប៉ារីស និងក្រុងភ្នំពេញបានប្រារព្ធខួបទី២៥ នៃកិច្ចសហប្រតិបត្តិការក្នុងភាពជាដៃគូ និងបានសម្រេចបង្កើតកម្មវិធីកិច្ចសហប្រតិបត្តិការក្រុងថ្មីមួយទៀតមានរយៈពេលបីឆ្នាំ ក្រោមជំនួយគាំទ្ររបស់ក្រសួងកិច្ចការអឺរ៉ុប និងការបរទេសបារាំង។ មានការអនុវត្តគម្រោងចំនួនពីរ៖ (១)ការបង្កើតប្លង់អភិវឌ្ឍន៍តំបន់ពង្រីកក្រុងនៅភាគខាងត្បូង រហូតដល់ក្រុងតាខ្មៅ (តាមគំរូប្លង់ដែលបានបង្កើតឡើងពីឆ្នាំ២០០៦ ដល់ ឆ្នាំ២០០៩ សម្រាប់ការពង្រីកតំបន់ខាងជើងរហូតដល់ទំនប់កប់ស្រូវ) (២)គម្រោងកែលម្អសោភ័ណភាពច្រាំងទន្លេសាបឡើងវិញ ដោយពង្រីកដល់ភាគខាងជើងនៃតិរវិថីព្រះស៊ីសុវត្ថិ។ វិធីសាស្ត្រមួយត្រូវបានបង្កើតឡើងតាមតម្រូវការជាក់ស្តែង ដើម្បីសម្របតាមបរិបទនៃទីតាំងផ្ទាល់ នោះគឺវិធីសាស្ត្រកាត់ទទឹង និងពហុវិស័យ ដែលតម្រូវឲ្យមានការចូលរួមពីគ្រប់នាយកដ្ឋានបច្ចេកទេសពាក់ព័ន្ធទាំងអស់ រួមមានផ្នែកធ្វើផែនការកម្ម ការរៀបចំក្រុង សាធារណៈការ លូ ការដឹកជញ្ជូន សុខាភិបាល ឬការអប់រំ ព្រមទាំង អាជ្ញាធរថ្នាក់រាជធានី ខណ្ឌ និងសង្កាត់ផងដែរ។

សាលារាជធានីបានជ្រើសរើសយុវជនស្ថាបត្យករខ្មែរចំនួនប្រាំមួយនាក់យកមកអនុវត្តគម្រោងកិច្ចសហប្រតិបត្តិការនេះ ដោយមានវិស្វករ និងស្ថាបត្យករ-នគរូបនីយករបារាំងវ័យក្មេងចំនួនបីនាក់នៅអមជាប្រចាំ។ ចាប់តាំងពីពេលចាប់ផ្តើមគម្រោង កិច្ចសហប្រតិបត្តិការរវាងក្រុងប៉ារីស និងក្រុងភ្នំពេញនៅតែរក្សាគោលការណ៍បណ្តុះបណ្តាល និងអនុវត្តជាក់ស្តែងដដែល។ ក្រុមការងារទទួលបានការតាមជួយជ្រោមជ្រែង និងផ្តល់ប្រឹក្សា ក្នុងកម្រិតជំនាញ និងជំនួយបច្ចេកទេសពីសំណាក់មន្ត្រីរបស់ក្រុងប៉ារីស និងសិប្បសាលានគរូប នីយកម្មប៉ារីស (APUR) នោះគឺការងារពង្រឹងសមត្ថភាពស្ថាប័ន និងបច្ចេកទេស និងការអនុវត្តសមត្ថភាពទាំងនោះនៅក្នុងករណីជាក់ស្តែង លើគម្រោងតំបន់ភាគខាងត្បូង និងគម្រោងតិរវិថីព្រះស៊ីសុវត្ថិ។ ក្រុមការងារត្រូវបានប្រគល់នូវមុខងារដែលមានទទួលខុសត្រូវ ដូច្នេះ ពួកគេអាចប្រើប្រាស់សមត្ថភាពដែលទទួលបានសម្រាប់គម្រោងដទៃទៀត។ ការរៀនឲ្យចេះអនុវត្តវិធីសាស្ត្រ និងប្រើប្រាស់ឧបករណ៍នេះមានសារៈសំខាន់ខ្លាំងណាស់។ តាមរយៈគម្រោងនេះ អ្វីដែលជាមហិច្ឆតានៃកិច្ចសហប្រតិបត្តិការនោះ គឺការរួមចំណែកក្នុងការបណ្តុះបណ្តាលស្ថាបត្យករ និងនគរូបនីយករជំនាន់ក្រោយរបស់ទីក្រុង។ គោលការណ៍មួយក្នុងចំណោមគោលការណ៍ គន្លឹះនៃវិធីសាស្ត្រនេះ គឺការអនុវត្តការងារនៅនឹងទីតាំងផ្ទាល់៖ ស្វែងយល់ពីបរិបទ ពិចារណាដល់អ្វីដែលមានហើយ និងគិតគូពីការប្រើប្រាស់ឲ្យបានល្អប្រសើរ។ ការងារដ៏ធំមួយដែលត្រូវបានធ្វើ គឺប្រមែប្រមូលទិន្នន័យពីខណ្ឌ សង្កាត់ និងពីតួអង្គសេដ្ឋកិច្ច។ កិច្ចការសម្រង់ទិន្នន័យទីក្រុងសម្រាប់ធ្វើលិបិក្រមនិងផែនទីមុខងារ និងការប្រើប្រាស់ ការពិនិត្យចរាចរណ៍ និងការដើរសង្កេតមើលនៅតាមតិរវិថីព្រះស៊ីសុវត្ថិ ត្រូវបានរៀបចំឡើងដើម្បីរកឲ្យឃើញនូវសក្តានុពល និងភាពងាយរងគ្រោះនៃទីតាំងនីមួយៗ។

កិច្ចសន្ទនាមួយត្រូវបានធ្វើឡើងជាមួយដៃគូឯកជនរបស់សាលារាជធានី។ សន្ទុះកើនឡើងយ៉ាងគំហុកនៃទីផ្សារអចលនទ្រព្យនាពេលបច្ចុប្បន្នតម្រូវឲ្យមានការបង្កើតឧបករណ៍និយ័តកម្មមួយ ដើម្បីធានាថា ផលប្រយោជន៍ទូទៅត្រូវបានគិតគូ ទល់នឹងប្រយោជន៍ហិរញ្ញវត្ថុនៃប្រតិបត្តិការ។ កិច្ចសហប្រតិបត្តិការបានដើរតួនាទីយ៉ាងពេញទំហឹងក្នុងការផ្តល់ប្រឹក្សា និងផ្តល់អនុសាសន៍ជូនអាជ្ញាធរមូលដ្ឋាន។

ចំពោះគម្រោងតំបន់ភាគខាងត្បូង ត្រូវមានការពិគ្រោះយោបល់ជាចាំបាច់ខានមិនបាន ដើម្បីធានាដល់ការអភិវឌ្ឍសាធារណៈ និងឯកជនប្រកបដោយភាពស៊ីសង្វាក់ និងជាប្រយោជន៍សម្រាប់ទាំងអស់គ្នា។ គំនូសប្លង់អភិវឌ្ឍន៍ត្រូវបានគិតទុកដូចជាឧបករណ៍មួយសម្រាប់សម្រួលដល់ការពិភាក្សារវាងតួអង្គពាក់ព័ន្ធទាំងអស់។ ការប្រឈមនឹងហានិភ័យធម្មជាតិខ្ពស់ពេក ដូចជា ទឹកជំនន់ជាដើម អាចទៅថ្ងៃក្រោយជាឧបសគ្គចម្បងសម្រាប់ការអភិវឌ្ឍសេដ្ឋកិច្ចរបស់ទីក្រុង។

ចំពោះគម្រោងតិរវិថីព្រះស៊ីសុវត្ថិ ការរៀបចំកែលំអសោភ័ណភាពតិរវិថីជាប្រវត្តិសាស្ត្រមួយនេះ គឺជាជោគជ័យមួយមិនអាចប្រកែកបានឡើយ។ ការផ្តល់ទីធ្លាស្រូបខ្យល់អាកាសស្រស់ស្រាយនៅលើកំណាត់មាត់ទន្លេប៉ែកខាងជើង បង្កើតបានជាភាពទាក់ទាញទេសចរណ៍ផង និងសេដ្ឋកិច្ចផង និងជាសញ្ញាមួយដ៏សំខាន់ប្រាប់ដល់ប្រជាជនពីការចែករំលែកការប្រើប្រាស់ទីសាធារណៈ។ ក្រុមការងារកិច្ចសហប្រតិបត្តិការបានផ្តោតការគិតគូរអំពីការប្រើប្រាស់ទីសាធារណៈ គិតឡើងវិញអំពីលំហូរបំលាស់ទី និងតភ្ជាប់ឡើងវិញរវាងផ្នែកនេះនិងផ្នែកក្រុងដែលនៅជាប់នោះ ដើម្បីបង្កើតការប្រើប្រាស់ និងផ្តល់បទពិសោធន៍ថ្មីៗបន្ថែមទៀត។ ប្លង់រៀបចំដែលបានស្នើឡើង អាចជាមគ្គុទ្ទេសក៍មួយសម្រាប់វិនិយោគិនដែលមានបំណងចង់វិនិយោគក្នុងទីតាំងទាំងនេះ។ ដូចគ្នាដែរ គឺតាមរយៈគុណភាពនៃការរស់នៅ ទើបទីក្រុងភ្នំពេញអាចខុសប្លែកពីទីក្រុងដទៃទៀត ជាពិសេស បណ្តាទីក្រុងនៅអាស៊ី នៅក្នុងការប្រកួតប្រជែងអន្តរជាតិដើម្បីទាក់ទាញការវិនិយោគ។ អភិរក្ស និងពង្រឹងលក្ខណៈទីក្រុងបៃតង និងទីក្រុងសួនច្បារ ដែលបានធ្វើឲ្យរាជធានីមានកេរ្តិ៍ឈ្មោះល្បីរន្ទឺកន្លងមក គឺជាសសរគ្រឹះដ៏រឹងមាំសម្រាប់ការអភិវឌ្ឍសេដ្ឋកិច្ច។

Construire une métropole durable

EN QUINZE ANS PHNOM PENH A CHANGÉ D'ÉCHELLE.

L'accélération du développement économique s'est accompagnée d'une transformation et d'une expansion des zones urbanisées de Phnom Penh très rapide et de grande ampleur.

La multiplication des projets immobiliers et d'infrastructures portés par une multitude d'investisseurs a donné un nouveau visage à la ville. Avec la création de nouveaux ponts, de villes nouvelles, de tours de plus en plus hautes et de plusieurs dizaines de boreys, ces quartiers sécurisés composés principalement de maisons individuelles ou jumelles le long de toutes les routes nationales et sur les rizières, Phnom Penh devient une métropole.

Sa surface s'étend désormais sur plusieurs dizaines de kilomètres du nord au sud. Elle annexe en permanence des terres agricoles pour s'agrandir. Des ouvrages routiers, autoponts et échangeurs, y sont construits sans cesse.

Construire sans vision globale peut ôter à la ville des atouts précieux. Les problématiques auxquelles Phnom Penh fait face aujourd'hui sont nombreuses : la densification du trafic routier, la pollution de l'air et de l'eau, la dégradation du bâti ancien, l'augmentation du territoire urbanisé et des sols imperméabilisés, n'en sont que quelques-unes. Devenue métropole, la capitale khmère travaille désormais à améliorer les services nécessaires au bon fonctionnement de cet immense territoire urbanisé et à se doter des équipements et des infrastructures indispensables tout en prenant en compte les défis posés par les changements climatiques.

Cette expansion rapide Invite à (re) penser la conception des nouveaux quartiers à la lumière des enjeux économiques, sociaux et environnementaux auxquels Phnom Penh va être confrontée dans les décennies à venir pour reconquérir son titre de « Perle de l'Asie », titre qui lui avait été attribué dans les années 1960 pour honorer son caractère de « ville jardin » suite aux travaux d'extension et d'embellissement menés pendant la période du Sangkum Reastr Niyum (1955 -1970).

Chaque jour les habitants transforment la ville qu'ils habitent, y ajoutent des constructions, y développent de nouvelles activités économiques. C'est ce qui fait la richesse et le dynamisme des villes. Les nouveaux quartiers ont tout intérêt à nouer des relations fortes avec la ville existante. Si les projets de construction sont élaborés en tenant compte des quartiers voisins où se trouvent déjà les commerces et les services, ils en bénéficieront. En retour ils pourront offrir des services et des nouveaux espaces publics aux populations qui sont déjà là. Ainsi la dynamique économique et la vie sociale des uns profitent aux autres et une métropole agréable à vivre peut se construire dont tous profitent.

S'ADAPTER AU CHANGEMENT CLIMATIQUE, DÉVELOPPER PLUS D'ESPACES PUBLICS DE QUALITÉ ET VALORISER DES PAYSAGES NOUVEAUX

Se promener sur le quai Sisowath, pique-niquer devant le Palais Royal, danser sur l'esplanade du boulevard Sothearos, flâner dans le marché central sont des plaisirs simples qui font le charme de la vie à Phnom Penh. Mais encore trop peu de lieux possèdent de telles qualités au vu de la rapidité de l'extension urbaine. Phnom Penh ne peut pas s'étendre sans que soient créés, en même temps, dans les nouveaux quartiers, des lieux qui auront les mêmes qualités et la même ampleur.

Phnom Penh regarde vers les quatre bras du Mékong depuis sa création et se construit aujourd'hui autour des boengs (lacs). Depuis toujours le fleuve et les lacs tiennent une place importante dans le développement urbain de la ville. Ils doivent pouvoir continuer d'être valorisés à la fois comme élément d'identité – par exemple avec le projet de prolongation de la promenade au bord du Mékong, du Tonlé Sap et du Tonlé Bassac – et comme outil de gestion quantitative et qualitative des eaux de pluies et des risques d'inondation.

Le paysage du boulevard

Afin de préserver au mieux ce patrimoine naturel, le valoriser et inventer les paysages de demain Phnom Penh doit désormais penser de nouvelles formes de partenariats avec l'ensemble des acteurs de l'urbain et inventer des solutions inédites pour son développement. La surchauffe urbaine constatée dans de nombreuses villes d'Asie est liée à la fois au trafic automobile, à la minéralisation des sols et à la densité des constructions. L'atténuer oblige à changer la forme de la ville et à penser différemment les nouveaux quartiers. Plus de nature, d'arbres et de jardins, des plans d'eau, des sols perméables, de l'ombre dans les avenues, des bâtiments qui laissent passer le vent sont les principes généraux qui doivent désormais guider les projets.

Monivong se transforme radicalement avec la construction des tours. ទេសភាពនៃមហាវិថី ព្រះមុនីវង្ស ផ្លាស់ប្តូរយ៉ាងខ្លាំងដោយសារសំណង់អគារខ្ពស់។

RÉDUIRE LA POLLUTION, DEVENIR UNE MÉTROPOLE ROBUSTE ET EXEMPLAIRE

Aujourd'hui les métropoles chinoises sont obligées d'arrêter leurs usines pour que leurs habitants respirent. A Bangkok ou à Jakarta, les gens passent trois à quatre heures par jour dans leur voiture faute de pouvoir s'extraire des embouteillages permanents. Vivre dans une vaste métropole avec tous ses avantages économiques et culturels et pouvoir en même temps bénéficier d'un air pur et de modes de déplacement rapides et non polluants sont les grands enjeux de notre siècle.

Il n'est plus possible de penser que chacun va rester dans sa voiture individuelle pour se déplacer à travers la ville, ni que les «tuk-tuk» et les «moto-dop» constituent des alternatives crédibles.

Développer un réseau de transports en commun performant et non polluant devient urgent. Cela suppose d'anticiper cette arrivée dans l'espace public en dimensionnant les nouvelles avenues pour pouvoir l'accueillir. Phnom Penh a été conçue avec de larges boulevards et les nouveaux, dans les quartiers neufs, ont cette même ampleur. L'ambition, à terme, est de pouvoir créer un réseau de transport en commun cohérent pour l'ensemble de la ville.

Enfin Phnom Penh doit être économe en énergie. Elle doit être habitable sans recours à la climatisation en permanence. Il faut adapter la ville à son climat. Pour cela, les architectures vont devoir elles aussi se transformer pour être plus économes en énergie et pouvoir être rafraichies par les courants d'air, la végétation et les pare-soleils.

Ces quelques principes, rapidement énoncés, sont ceux qui ont guidé nos travaux pour le quai Sisowath et pour l'élaboration du Plan de développement du sud de Phnom Penh. Ces deux projets, l'un par son ampleur dans le sud de la ville, l'autre par sa position au cœur de la ville historique auront valeur d'exemple, chacun à sa manière. Puissent-ils montrer le chemin vers une nouvelle façon de penser la ville pour qu'elle soit plus durable et plus agréable à vivre.

CHRISTIANE BLANCOT ET SENG VANNAK

កសាងទីក្រុងធំមួយប្រកបដោយចីរភាព

នៅក្នុងរយៈពេល១៥ឆ្នាំ ទីក្រុងភ្នំពេញបានផ្លាស់ប្តូរទ្រង់ទ្រាយ ការបង្កើនល្បឿននៃការអភិវឌ្ឍសេដ្ឋកិច្ចប្រព្រឹត្តទៅទន្ទឹមគ្នានឹងការផ្លាស់ប្តូរ និងការពង្រីកដ៏ឆាប់រហ័ស និងយ៉ាងខ្លាំងក្លានៃតំបន់នានានៃទីក្រុងភ្នំពេញដែលបានធ្វើនគរូបនីយកម្ម។
ការបង្កើនគម្រោងផ្នែកអចលនទ្រព្យ និងផ្នែកហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធដែលវិនិយោគិនជាច្រើននាំយកមក បានផ្តល់មុខមាត់ថ្មីដល់ទីក្រុង។ ជាមួយនឹងការបង្កើតស្ពានថ្មីៗ ក្រុងថ្មីៗ អគារដែលមានកម្ពស់កាន់តែខ្ពស់ទៅៗ និងបុរីរាប់សិបកន្លែង សង្កាត់ប្រកបដោយសុវត្ថិភាពទាំងនេះ ផ្តុំឡើងជាពិសេសដោយគេហដ្ឋានជាលក្ខណៈបុគ្គល ឬគេហដ្ឋានល្វែង នៅតាមបណ្តោយផ្លូវជាតិទាំងអស់ និងនៅតាមព្រែក ឬស្ទឹងនានា ហើយភ្នំពេញក្លាយជាទីក្រុងធំមួយ។ ចាប់ពីពេលនេះទៅ ផ្ទៃទីក្រុងលាតសន្ធឹងលើចម្ងាយរាប់សិបគីឡូម៉ែត្រ ពីទិសខាងជើងទៅទិសខាងត្បូង។ ជានិច្ចកាល ទីក្រុងតភ្ជាប់ជាមួយដីកសិកម្ម ដើម្បីពង្រីកខ្លួនឱ្យកាន់តែធំ។ សំណង់ផ្លូវថ្នល់ ស្ពាន និងស្ពានអាកាស ត្រូវបានសាងសង់ឡើយងឥតឈប់ឈរ។
សាងសង់ដោយគ្មានចក្ខុវិស័យសកល អាចធ្វើឱ្យទីក្រុងបាត់បង់នូវអត្ថប្រយោជន៍ដ៏មានតម្លៃ។ បញ្ហាដែលទីក្រុងភ្នំពេញកំពុងប្រឈមនាពេលបច្ចុប្បន្ននេះ មានចំនួនច្រើន ដូចជា ៖ កំណើននៃការធ្វើចរាចរណ៍ផ្លូវថ្នល់ ការបំពុលបរិយាកាស និងទឹក ការខូចខាតទ្រុឌទ្រោមនៃសំណង់ចាស់ៗ កំណើននៃផ្ទៃដីដែលបានធ្វើនគរូបនីយកម្ម និងដីដែលក្លាយទៅជាដីមិនអាចជ្រាបទឹកបាន នេះគ្រាន់តែជាបញ្ហាដែលលើកឡើងមកខ្លះៗប៉ុណ្ណោះ។
ក្លាយជាទីក្រុងធំមួយ រាជធានីខ្មែរ ត្រូវចាប់ផ្តើមធ្វើពីពេលនេះតទៅ ដើម្បីកែលម្អឱ្យកាន់តែប្រសើរឡើងថែមទៀតនូវសេវាកម្មចាំបាច់នានា សម្រាប់ដំណើរការល្អនៃផ្ទៃដីដ៏ធំដែលបានធ្វើនគរូបនីកម្មនេះ និងត្រូវបំពាក់បរិក្ខារ និងហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធដែលចាំបាច់មិនអាចខ្វះបាន។ ហើយត្រូវគិតគូរក្នុងពេលជាមួយគ្នានេះ នូវបញ្ហាប្រឈមដែលបង្កឡើងដោយការប្រែប្រួលអាកាសធាតុ។
ការរីកធំដ៏ឆាប់រហ័សនេះតម្រូវឱ្យមានការគិតគូរ(ឡើងវិញ)ពីការរៀបចំបង្កើតសង្កាត់ថ្មីៗ ដោយផ្អែកលើបញ្ហាសេដ្ឋកិច្ច សង្គម និងបរិស្ថាន ដែលទីក្រុងភ្នំពេញនឹងប្រឈម នៅក្នុងបណ្តាទសវត្សរ៍ខាងមុខ ដើម្បីទទួលបានមកវិញនូវងារជា «គ្រាប់គជ់អាស៊ី» ។ ងារនេះ ជាងារដែលត្រូវបានផ្តល់ឱ្យទីក្រុងភ្នំពេញនៅក្នុងអំឡុងទសវត្សនរ៍ឆ្នាំ១៩៦០ ដើម្បីផ្តល់ជាកិត្តិយសដល់លក្ខណៈជា «ទីក្រុងសួនច្បារ» របស់ទីក្រុង បន្ទាប់ពីមានការសាងសង់ពង្រីកឱ្យធំ និងកែលម្អសោភ័ណភាព ដែលបានធ្វើឡើងនៅក្នុងអំឡុងពេលសម័យសង្គមរាស្ត្រនិយម (ឆ្នាំ១៩៥៥-១៩៧០)។
ជារៀងរាល់ថ្ងៃ ប្រជាពលរដ្ឋប្រែក្លាយទីក្រុងដែលពួកគេរស់នៅដោយសាងសង់សំណង់បន្ថែម និងធ្វើការអភិវឌ្ឍសកម្មភាពសេដ្ឋកិច្ចថ្មីៗ។ នេះជាអ្វីដែលបង្កើតឱ្យមានភាពសម្បូណ៌ធនធាន និងសក្តានុពលនៃទីក្រុង។ សង្កាត់ថ្មីៗត្រូវយកចិត្តទុកដាក់ភ្ជាប់ទំនាក់ទំនងជិតស្និទ្ធជាមួយទីក្រុងដែលមានស្រាប់។ ប្រសិនបើ

Les extensions de la ville sur le front du Bassac et sur l'ile de Koh Pich donnent à Phnom Penh l'image d'une nouvelle métropole asiatique
ការពង្រីកទីក្រុងនៅខាងមុខទន្លេបាសាក់ និង នៅលើកោះពេជ្រ បានផ្តល់នូវរូបភាពនៃទីក្រុងអាស៊ីថ្មីមួយ ឲ្យទីក្រុងភ្នំពេញ។

គម្រោងសំណង់ត្រូវបានបង្កើតឡើង ដោយគិតគូរដល់សង្កាត់នានា ដែលនៅក្បែរខាង ដែលមានពាណិជ្ជកម្មនិងសេវាកម្មនានារួចស្រេចទៅហើយនោះ គម្រោងទាំងនោះនឹងទទួលបានអត្ថប្រយោជន៍។ ជាថ្នូរត្រឡប់មកវិញ គម្រោងទាំងនោះនឹងអាចផ្តល់សេវាកម្ម និងទីកន្លែងសាធារណៈថ្មីៗដល់ប្រជាពលរដ្ឋ ដែលស្ថិតនៅទីនោះរួចស្រេចទៅហើយ។ ដូច្នេះសក្តានុពលសេដ្ឋកិច្ច និងជីវិតសង្គមរបស់មនុស្សមួយចំនួន ផ្តល់ផលប្រយោជន៍ដល់មនុស្សមួយចំនួនទៀត ហើយទីក្រុងធំដ៏គួរជាទីគាប់ចិត្តមួយក្នុងការរស់នៅ អាចសាងសង់ឡើង ដែលមនុស្សគ្រប់រូបទទួលបានអត្ថប្រយោជន៍ ពីការសាងសង់នេះ។

សម្របទៅនឹងការប្រែប្រួលអាកាសធាតុ ពង្រីកទីកន្លែងសាធារណៈប្រកបដោយគុណភាព ឱ្យមានចំនួនច្រើន និងលើកតម្លៃទេសភាពថ្មីៗ

ដើរលេងកម្សាន្តនៅលើតីរវិថីព្រះស៊ីសុវត្ថិ ពិចនិចនៅមុខព្រះបរមរាជវាំង រាំនៅលើទីលាននៃមហាវិថីព្រះសុជាតស ដើរលម្ហែនៅក្នុងផ្សារធំថ្មី គឺសុទ្ធតែជាសេចក្តីរីករាយសាមញ្ញៗ ដែលបង្កើតបានជាសម្រស់ទាក់ទាញនៃជីវិតនៅក្នុងទីក្រុងភ្នំពេញ។ ប៉ុន្តែ ដោយពិនិត្យទៅលើភាពឆាប់រហ័សនៃការពង្រីកនគរូបនីយកម្ម មានកន្លែងតិចតួចណាស់ដែល មានលក្ខណៈសម្បត្តិបែបនេះ។ ទីក្រុងភ្នំពេញមិនអាចរីកធំបាននោះទេ បើគ្មានការបង្កើតឱ្យមាននៅក្នុងពេលជាមួយគ្នា នៅតាមសង្កាត់ថ្មីៗ នូវទីកន្លែងដែលនឹងមានគុណភាព និងទំហំដូចគ្នា។

ទីក្រុងភ្នំពេញបែរមុខទៅរកដៃទាំងបួននៃទន្លេមេគង្គ ចាប់តាំងពីការបង្កើតទីក្រុងមក។ ហើយនៅពេលបច្ចុប្បន្ន មានការសាងសង់នៅជុំវិញបឹង។ តាំងពីដើមរៀងមក ទន្លេនិងបឹងដើរតួនាទីយ៉ាងសំខាន់សម្រាប់កិច្ចអភិវឌ្ឍផ្នែកនគរូបនីយកម្មរបស់ទីក្រុង។ ទន្លេ និងបឹងបួទាំងនេះ ត្រូវតែមានលទ្ធភាពបន្តលើកគុណតម្លៃ ជាកត្តាកំណត់អត្តសញ្ញាណផង ជាក់ស្តែង ជាមួយគម្រោងដែលនឹងធ្វើបន្តឱ្យវែង នូវកន្លែងដើរកម្សាន្តនៅតាមមាត់ទន្លេមេគង្គ ទន្លេសាប និងទន្លេបាសាក់ ព្រមទាំងជាឧបករណ៍គ្រប់គ្រង ទាំងបរិមាណ ទាំងគុណភាពនៃទឹកភ្លៀង និងហានិភ័យនៃទឹកជំនន់ផង។

ដើម្បីធ្វើការអភិរក្សឱ្យបានប្រសើរបំផុតនូវបេតិកភណ្ឌធម្មជាតិនេះ និងលើកតម្លៃបេតិកភណ្ឌ ព្រមទាំងបង្កើតទេសភាពនាពេលអនាគត ទីក្រុងភ្នំពេញត្រូវ ចាប់ពីពេលនេះតទៅ គិតគូរដល់ទម្រង់នៃភាពជាដៃគូថ្មីៗ ជាមួយដៃគូអភិវឌ្ឍន៍ទីក្រុងទាំងអស់ ព្រមទាំងបង្កើតដំណោះស្រាយថ្មីៗមិនធ្លាប់មានពីមុនមក សម្រាប់ការអភិវឌ្ឍទីក្រុង។ ការឡើងកម្តៅក្នុងទីក្រុងដែលបានកត់សម្គាល់ឃើញនៅក្នុងទីក្រុងអាស៊ីជាច្រើន គឺមានទំនាក់ទំនងទៅនឹងចរាចរណ៍យានយន្តផង ទៅនឹងខនិជកម្មនៃដីផង ព្រមទាំងដង់ស៊ីតេនៃសំណង់ផង។ កាត់បន្ថយការកើនឡើងកម្តៅ តម្រូវឱ្យធ្វើការផ្លាស់ប្តូររូបរាងទីក្រុង និងគិតគូរដល់សង្កាត់ថ្មីៗតាមរបៀបផ្សេង។ ធម្មជាតិដើមឈើនិងសួនច្បារច្រើនជាងមុន ទីកន្លែងមានទឹក ដីដែលអាចជ្រាបទឹកបាន ម្លប់ដើមឈើនៅតាមវិថី អគារដែលទុកឱ្យមានច្រកសម្រាប់ខ្យល់ចេញចូល គឺសុទ្ធតែជាគោលការណ៍ទូទៅដែលត្រូវតែនាំមុខគម្រោងនានាចាប់ពីពេលនេះតទៅ។

កាត់បន្ថយការបំពុល ក្លាយជាទីក្រុងធំដ៏រឹងមាំនិងជាគំរូដ៏ល្អមួយ

នៅពេលបច្ចុប្បន្ននេះ ទីក្រុងចិនត្រូវបង្ខំឱ្យបញ្ឈប់រោងចក្ររបស់ខ្លួន ដើម្បីឱ្យប្រជាពលរដ្ឋអាចដកដង្ហើមបាន។ នៅទីក្រុងបាងកក ឬទីក្រុងហ្សាកាតា មនុស្សម្នាចំណាយពេលពីបីទៅបួនម៉ោងក្នុងមួយថ្ងៃនៅក្នុងរថយន្តរបស់ខ្លួន ដោយមិនអាចដកខ្លួនរួចពីការកកស្ទះចរាចរណ៍ជាអចិន្ត្រៃយ៍បាន។ ការរស់នៅក្នុងទីក្រុងដ៏ធំទូលាយមួយជាមួយនឹងរាល់អត្ថប្រយោជន៍ផ្នែកសេដ្ឋកិច្ច និងវប្បធម៌ ហើយនៅក្នុងពេលជាមួយគ្នានោះ អាចទទួលបានខ្យល់បរិសុទ្ធ និងរបៀបបធ្វើដំណើរយ៉ាងលឿនឆាប់រហ័ស និងមិនមានការបំពុល សុទ្ធសឹងតែជាបញ្ហាចម្បងៗនៃសតវត្សរ៍របស់យើង។

វាមិនមានទៀតទេដែលយើងគិតថា មនុស្សម្នាក់ៗនឹងស្ថិតនៅក្នុងរថយន្តផ្ទាល់ខ្លួនរបស់ពួកគេ ដើម្បីធ្វើដំណើរឆ្លងកាត់ទីក្រុង ហើយក៏លែងគិតថា «តុក-តុក» និង «ម៉ូតូឌុប» គឺជាជម្រើសដ៏គួរឱ្យជឿជាក់បានទៀតដែរ។

អភិវឌ្ឍន៍បណ្តាញដឹកជញ្ជូនសាធារណៈដែលផ្តល់លទ្ធផលល្អប្រសើរ និងមិនមានការបំពុល ក្លាយជាភាពបន្ទាន់មួយ។ បញ្ហានេះស្នើឱ្យគិតគូរទុកជាមុន អំពីការមកដល់នៅក្នុងទីកន្លែងសាធារណៈនេះ ដោយកំណត់ទំហំរុក្ខវិថីថ្មីៗដើម្បីអាចទទួលយកការមក ដល់នេះ។ ទីក្រុងភ្នំពេញ ត្រូវបានគិតគូរបង្កើតឡើងជាមួយនឹងមហាវិថីធំទូលាយ និងមហាវិថីថ្មីៗ នៅក្នុងសង្កាត់ថ្មីៗ ដែលមានទំហំដូចគ្នានេះ។ គោលបំណងធំចម្បងចុងក្រោយ គឺអាចបង្កើតបណ្តាញដឹកជញ្ជូនសាធារណៈស៊ីសង្វាក់ប្រទាក់ក្រឡាគ្នាសម្រាប់ទីក្រុងទាំងមូល។

នៅទីបំផុត ទីក្រុងភ្នំពេញត្រូវតែធ្វើការសន្សំសំចៃផ្នែកថាមពល។ ទីក្រុងត្រូវតែអាចរស់នៅបានដោយមិនចាំបាច់ពឹងពាក់ទៅលើការប្រើម៉ាស៊ីនត្រជាក់គ្រប់ពេលវេលា។ ត្រូវធ្វើយ៉ាងណា ឱ្យទីក្រុងមានលក្ខណៈសមស្របទៅនឹងអាកាសធាតុរបស់វា។ សម្រាប់បញ្ហានេះ ស្ថាបត្យកម្មក៏នឹងត្រូវផ្លាស់ប្តូរដើម្បីឱ្យមានភាពសន្សំសំចៃផ្នែកថាមពលជាងមុន និងអាចទទួលបានភាពត្រជាក់តាមរយៈចរន្តខ្យល់ ការដាំរុក្ខជាតិនិងរបាំងការពារកម្តៅថ្ងៃ។

គោលការណ៍មួយចំនួនដែលបានធ្វើការរៀបរាប់ខាងលើយ៉ាងខ្លីមកនេះ គឺសុទ្ធតែជាគោលការណ៍ដែលបាននាំមុខការងាររបស់យើង សម្រាប់តីរវិថីព្រះស៊ីសុវត្ថិ និងសម្រាប់ការតាក់តែងបង្កើតគម្រោងអភិវឌ្ឍន៍នៅភាគខាងត្បូងទីក្រុងភ្នំពេញ។ គម្រោងទាំងពីរនេះ ដែលគម្រោងមួយតាមរយៈទំហំរបស់វានៅភាគខាងត្បូងទីក្រុង និងគម្រោងមួយទៀត តាមរយៈទីតាំងរបស់វាដែលស្ថិតនៅចំបេះដូងនៃទីក្រុងប្រវត្តិសាស្ត្រ នឹងក្លាយជាគំរូដ៏មានតម្លៃ ទៅតាមរបៀបនៃគម្រោងនីមួយៗ។ គម្រោងទាំងនេះអាចបង្ហាញផ្លូវឆ្ពោះទៅកាន់របៀបថ្មីមួយ ក្នុងការគិតគូរអំពីទីក្រុង ដើម្បីឱ្យទីក្រុងមានចីរភាពជាង និងមានភាពងាយស្រួលក្នុងការរស់នៅជាង។

គ្រីសស្ទ្យាន ប្លង់កូ Christiane Blancot
សេង វណ្ណៈ Seng Vannak

Plan de développement de la zone sud

ប្លង់អភិវឌ្ឍន៍ តំបន់ខាងត្បូង

La zone sud aujourd'hui l'avancée de l'urbanisation

La zone sud de Phnom Penh s'urbanise rapidement depuis le début des années 2000 sous l'action combinée d'une stabilité politique qui rassure les investisseurs, d'une ouverture du pays aux capitaux étrangers, d'une augmentation rapide de la population et d'un développement économique soutenu du Cambodge et plus globalement des pays d'Asie du Sud-Est et de la Chine.

Jusqu'au milieu des années 1990, la croissance de la ville vers le sud était contenue à l'intérieur des digues du Boeng/1 Trabek et du Boeng Tumpun. Au-delà, jusqu'à la ville de Takhmao, s'étendait un grand lac de plus de 4000 hectares, dénommé « Boeng Cheung Ek », qui arrêtait toute velléité d'expansion urbaine. Seule une rangée de bâtiments s'accrochait à la rive sud des digues sans pouvoir s'étendre, la profondeur du lac empêchant une extension de l'urbanisation en l'absence de voies de desserte. L'urbanisation a donc contourné le lac. Les deux grandes routes–digues nord-sud que sont les routes nationales, RN2 Est et RN2 Ouest, l'encadrent pour relier Phnom Penh aux grandes plaines rizicoles du sud jusqu'au Vietnam. Au nord-ouest, vers l'aéroport de Pochentong et la route de Sihanoukville, la création de la route de Veng Sreng entre le carrefour de Stung Meanchey au bout du boulevard Monireth et la route nationale N°3 a permis de contourner l'aéroport par le sud. Cette voie de contournement a vu le développement, sur ses rives, d'une très grande zone industrielle de niveau international, directement connectée avec Sihanoukville et son port marchand. Cette zone accueille aujourd'hui 84 entreprises officiellement répertoriées et qui emploient environ 80 000 ouvrières recensées d'après le GMAC, 2018.

L'URBANISATION DE LA ZONE SUD DE PHNOM PENH A D'ABORD ENCERCLÉ LE BOENG CHEUNG EK

La rive ouest du Boeng Cheung Ek est un site occupé par de grandes pagodes et des villages depuis la période pré angkorienne. Durant tout le 20e siècle, ces villages, jalonnés de pagodes, qui s'étendent entre la RN2O et le Boeng Cheung Ek sont restés ruraux. Disposant d'accès directs au lac, ils ont développé des cultures potagères sur le lac, sur de très vastes étendues et de nombreux sites de pêches et de pisciculture, profitant du déversement des eaux

Série de boreys sur les terrains autrefois agricoles បណ្តុំនៃបុរីនៅលើដីអតីតដីកសិកម្ម

Opération de remblaiement d'une partie du lac

សកម្មភាពកំពុងចាក់ដីលុបលើមួយផ្នែករបស់បឹង

usées de la ville pour y puiser des nutriments. Ils ont ainsi contribué, en retour, à l'épuration permanente des eaux du lac par ce lagunage à grande échelle. Depuis dix ans, la route nationale 2 Ouest dite rue Chamkar Doung, rue n°217, a vu ses rives se bâtir pour accueillir à la fois des ateliers et des entrepôts et des « boreys »[/2] dont certains avec plusieurs milliers de lots[/3] constituent de véritables quartiers d'habitat dotés de commerces et de services.

Au sud, le Stung Prek[/4] Thnot constitue une limite naturelle. Coulant d'ouest en Est en formant de nombreux méandres, il est bordé de nombreux villages qui développent une économie de pépiniéristes et d'arboriculteurs. L'écosystème du Prek Thnot est fragile, son système hydraulique en fait un exutoire important des eaux pluviales vers le Tonlé Bassac[/5] lors de la mousson.

À l'est du Boeng Cheung Ek, entre le lac et la berge du Tonlé Bassac, la route nationale 2 Est qui relie Phnom Penh à Takhmao a été le site d'installation des industries et des entrepôts de stockage dès le début du 20ème siècle. Aujourd'hui, si les industries restent présentes, ce sont essentiellement des lotissements de

Le boeng Cheung Ek vu depuis le village de Cheung Ek, à gauche le monument du mémorial
បឹងជើងឯកមើលពីភូមិជើងឯក និងផ្នែកខាងឆ្វេងជាសារមន្ទីរប្រល័យពូជសាសន៍

compartiments, « les boreys » qui viennent occuper les terrains remblayés sur l'emprise du lac.

À PARTIR DE 2013, UN PROJET D'URBANISATION DU BOENG CHEUNG EK EST MIS EN ŒUVRE

Jusqu'en 2013, le processus d'urbanisation de la zone sud de Phnom Penh s'est appuyé sur les routes existantes, peu nombreuses. Les remblais successifs qui se multipliaient à l'arrière des parcelles déjà occupées réduisaient l'emprise du lac à partir de ses berges. C'était le cas notamment sur sa rive Nord où les constructions en bordure des digues du Boeng Trabek et du Boeng Tumpun se développaient sur plusieurs rangées, et sur la rive Est, à l'arrière de la route nationale 2 entre la Pont Monivong et la ville de Takhmao.
Le projet d'ING procède très différemment. Sur la base d'un projet global de « ville satellite » réalisé par un bureau d'étude privé et approuvé par décret gouvernemental en 2013, il prévoit l'urbanisation de l'ensemble du secteur soit 25,72 km², selon un plan d'aménagement général qui modifie complètement le système hydraulique. Le Boeng Cheung Ek qui s'étend sur plus de 2000 ha est réduit à 400 ha. Les travaux démarrent en 2013 en commençant par la partie centrale du boeng qui est coupé en deux parties par une nouvelle route-digue nord-sud, dénommée Boulevard Hun Sen, tracée entre la digue du Boeng Trabek au nord et la nouvelle Ring Road 2 au sud.
Cette méthode d'expansion urbaine qui s'appuie sur un plan général d'aménagement permet de définir de nouvelles infrastructures nécessaires au fonctionnement du secteur, notamment le nouveau réseau des voies publiques majeures et le système de drainage des eaux qui va se substituer au grand bassin de rétention que constitue le Boeng Cheung Ek aujourd'hui.

LA GESTION DU PROJET DE DÉVELOPPEMENT DE LA ZONE SUD

Ce plan d'aménagement est-il un document suffisant pour mettre en œuvre un projet pour cette immense zone et pour gérer ses conséquences année après année, à une vitesse plus ou moins rapide en fonction des aléas économiques ?
D'autres projets développés à Phnom Penh ont montré que ce n'était pas suffisant.
Ce fut le cas notamment au début des années 2000, du projet CamKo au nord du district de Tuol Kork, qui a montré qu'un projet porté seulement par des investisseurs privés

Le boeng Cheung Ek vu depuis le sud, au centre le boulevard Hun Sen, au loin la ville
បឹងជើងឯកមើលពីទិសខាងត្បូង ចំនុចកណ្តាលមហាវិថី សម្តេចហ៊ុនសែន ដែលស្ថិតនៅឆ្ងាយពីទីក្រុង

était fragile et pouvait à tout moment être abandonné.
Dans le cas de la zone sud, le projet doit mettre en place le nouveau système de drainage et d'assainissement des eaux de Phnom Penh car l'évacuation des eaux usées et des eaux pluviales de près de la moitié de Phnom Penh (165,14 km² de bassins versants) dépend du bon fonctionnement de ce très grand lac. Si ce système est défaillant, mal dimensionné et mal géré, Phnom Penh sera mise dans une situation de risque majeur d'inondation et de pollution des eaux. Il n'est donc pas envisageable que le projet ne soit pas contrôlé par l'administration cambodgienne à chaque phase de son développement.
Les autorités publiques doivent pouvoir disposer d'un outil de gestion qui ne se résume pas à un simple décret. Un document technique élaboré en concertation avec le porteur du projet, ici ING, doit définir l'armature urbaine du secteur d'extension, les contraintes hydrauliques qui s'imposent à tous les constructeurs, le réseau des voies principales à réaliser.
Ce document technique s'appuie, évidemment, sur le projet voté par décret mais il le précise, le modifie si nécessaire et l'ajuste en fonction de l'avancée de l'urbanisation de la zone.
Ce document technique est dénommé « plan de développement de la zone sud de Phnom Penh », il précise à quelles conditions le développement de la zone sud de Phnom Penh sur l'emprise du Boeng Cheung Ek peut être mené à bien sans mettre l'ensemble de la ville de Phnom Penh dans une situation dangereuse.

L'ÉQUIPE DU PROJET

1/ Boeng : On appelle boeng une dépression formant un lac, ou un étang vaste, alimentée par les canaux naturels ou artificiels durant la saison des pluies et qui sert éventuellement de réserve d'eau pour les cultures durant la saison sèche

2/ Boreys : « lotissement de maisons et/ou de compartiments chinois réalisé par un promoteur unique sur un terrain délimité qui lui appartient. Organisé à partir d'un réseau de voirie privé, généralement « en raquette », il se caractérise par une entrée unique, marquée par une porte monumentale, contrôlée par un gardien. À l'intérieur, l'entretien, la sécurité et les services (ordures, réseaux) sont assurés par un gestionnaire privé et les habitants payent pour ces services. » (APUR, 2017).

3/ Fauveaud G., 2017, « La gouvernance urbaine face à la production privée d'espaces résidentiels à Phnom Penh, Cambodge », in Peyronnie K., Goldblum C. et Sisoulath B. (dir.), Transitions urbaines en Asie du Sud-Est. De la métropolisation émergente et de ses formes dérivées, Bondy, IRD Éditions, p. 49-80

4/ Prek : un prek est un bras d'eau naturel ou artificiel sans source qui met en relation, à la saison des pluies, le fleuve, les étangs et les lacs. Il est alimenté par la crue du fleuve et le ruissellement des eaux de pluies.

5/ Le Tonlé Bassac est le bras ouest du delta du Mékong.

តំបន់ប៉ែកខាងត្បូងនាពេលបច្ចុប្បន្ន៖ ភាពជឿនលឿនទៅមុខនៃនគរូបនីយកម្ម

នគរូបនីយកម្មនៃតំបន់ភាគខាងត្បូងទីក្រុងភ្នំពេញមានការរីកចម្រើនយ៉ាងឆាប់រហ័ស ចាប់តាំងពីដើមបណ្តាឆ្នាំ ២០០០ ដោយសារសកម្មភាពគួបផ្សំគ្នា ដូចជា ស្ថេរភាពនយោបាយដែលធ្វើឱ្យវិនិយោគិនមានភាពជឿជាក់ ការបើកចំហរប្រទេសដើម្បីទទួលយកទុនបរទេស កំណើនប្រជាជនឆាប់រហ័ស និងការអភិវឌ្ឍសេដ្ឋកិច្ចល្អខ្ជាប់ខ្ជួនរបស់កម្ពុជា និយាយជារួម គឺការអភិវឌ្ឍសេដ្ឋកិច្ចបានល្អនៃបណ្តាប្រទេសអាស៊ីអាគ្នេយ៍ និងប្រទេសចិន។
រហូតដល់ពាក់កណ្តាលបណ្តាឆ្នាំ១៩៩០ ការរីកធំនៃទីក្រុងឆ្ពោះទៅភាគខាងត្បូងមានលក្ខណៈខ្ជាប់ខ្ជួនជាប្រចាំ នៅខាងក្នុងទំនប់បឹង[1] ត្របែក និងទំនប់បឹងទំពន់។ ទៅហួសពីនេះ គឺរហូតដល់ក្រុងតាខ្មៅមានបឹងដ៏ធំមួយលាតសន្ធឹងលើផ្ទៃទំហំជាង ៤០០០ ហិចតា មានឈ្មោះថា «បឹងជើងឯក» ដែលបឹងនេះបានបញ្ឈប់នូវរាល់ការគ្រាន់តែចង់ប៉ុនប៉ងពង្រីកទីក្រុង។ នៅត្រើយខាងត្បូងនៃទំនប់ មានតែអគារមួយជួរប៉ុណ្ណោះដែលប្រតោងគ្នារដឹក ដោយមិនអាចពង្រីកទៅណាបាន ពីព្រោះបឹងមានជម្រៅជ្រៅ ដែលធ្វើឲ្យគេមិនអាចពង្រីកនគរូបនីយកម្ម ដោយគ្មានផ្លូវគមនាគមន៍ឆ្លងកាត់បានឡើយ។ ដូច្នេះ

La partie nord du boeng Cheung Ek vue depuis le sud, au centre le boulevard Hun Sen
ប៉ែកខាងជើងបឹងជើងឯកមើលពីទិសខាងត្បូង ចណុចកណ្តាលមហាវិថី សម្តេចហ៊ុនសែននើ

នគរូបនីយកម្មបានប្រព្រឹត្តទៅនៅព័ទ្ធជុំវិញបឹង។ ផ្លូវទំនប់ធំៗពីរទិសជើង-ត្បូង គឺផ្លូវជាតិលេខ២ និងផ្លូវជាតិលេខ២០ ព័ទ្ធតាមបឹង ដើម្បីតភ្ជាប់ក្រុងភ្នំពេញទៅកាន់ដីទំនាបកសិកម្មដ៏ធំល្វឹងល្វើយ ពីប៉ែកខាងត្បូងរហូតដល់ប្រទេសវៀតណាម។ នៅភាគពាយព្យ គឺឆ្ពោះទៅអាកាសយានដ្ឋានពោធិ៍ចិនតុងនិងផ្លូវទៅក្រុងព្រះសីហនុ ការបង្កើតផ្លូវវែងស្រែងនៅចន្លោះផ្លូវបំបែកស្ទឹងមានជ័យដែលស្ថិតនៅខាងចុងមហាវិថីមុន្នីរ៉េតនិងផ្លូវជាតិលេខ៣ អាចឲ្យជិះវាងអាកាសយានដ្ឋានតាមទិសខាងត្បូង។ ផ្លូវវាងនេះបានអនុញ្ញាតឲ្យមានការអភិវឌ្ឍ នៅតាមដងផ្លូវទាំងសងខាង នូវតំបន់ឧស្សាហកម្មខ្នាតអន្តរជាតិដ៏ធំមួយ ដែលតភ្ជាប់ដោយផ្ទាល់ជាមួយក្រុងព្រះសីហនុ និងកំពង់ផែទំនិញរបស់ទីក្រុងនេះ។ នៅពេលបច្ចុប្បន្ននេះ តំបន់នេះមានសហគ្រាស់ចំនួន៨៤ ដែលបានចុះបញ្ជីជាផ្លូវការ និងប្រើប្រាស់កម្មករចំនួនប្រហែល៨០ ០០០ នាក់ដែលត្រូវបានធ្វើការជំរឿនដោយ សមាគមរោងចក្រកាត់ដេរនៅកម្ពុជា(GMAC) នៅឆ្នាំ២០១៨។

Série d’usines sur des terrains remblayés le long de la digue de Veng Sreng

រោងចក្រនានាស្ថិតនៅលើដីដែលចាក់បំពេញ តាមបណ្តោយទំនប់ផ្លូវវែងស្រែង

ដំបូងឡើយ នគរូបនីយកម្មតំបន់ភាគខាងត្បូងក្រុងភ្នំពេញបានប្រព្រឹត្តទៅនៅជុំវិញបឹងជើងឯក

ត្រើយខាងលិចនៃបឹងជើងឯក គឺជារមណីយដ្ឋានមួយដែលមានវត្តអារាមធំៗនិងភូមិឋាននានា តាំងពីសម័យបុរេអង្គរ។ នៅក្នុងអំឡុងពេលពេញមួយសតវត្សរ៍ទី២០ ភូមិឋានទាំងនោះដែលមានវត្តអារាមស្ថិតនៅពាសពេញ ហើយដែលលាតសន្ធឹងនៅចន្លោះផ្លូវជាតិលេខ២០និងបឹងជើងឯក មានលក្ខណៈជាតំបន់ជនបទនៅឡើយ។ ដោយមានផ្លូវចូលផ្ទាល់ទៅកាន់បឹង ភូមិឋានទាំងនោះបានធ្វើការអភិវឌ្ឍការដាំដុះបន្លែនៅលើផ្ទៃបឹង នៅលើវិសាលភាពដ៏ធំធេង នៅលើទីកន្លែងនេសាទនិងវារីវប្បកម្មជាច្រើន ដោយឆ្លៀតយកប្រយោជន៍ពីការហូរចាក់នៃទឹកកខ្វក់ពីទីក្រុង ដើម្បីស្រូបយកសារធាតុគីមី។ ដូច្នេះ ជាលទ្ធផល ភូមិឋានទាំងនោះបានចូលរួមចំណែកនៅក្នុងការបន្សុទ្ធទឹកបឹងជាអចិន្ត្រៃយ៍ តាមរយៈការបន្សុទ្ធទឹកកខ្វក់ដោយប្រព័ន្ធធម្មជាតិនិងប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាពដោយទ្រង់ទ្រាយធំនេះ។ អស់រយៈពេលដប់ឆ្នាំមកហើយ ផ្លូវជាតិលេខ២ប៉ែកខាងលិចដែលហៅថាផ្លូវចំការដូង គឺផ្លូវលេខ២១៧ មានការសាងសង់នៅសងខាងផ្លូវ ដូចជារោងជាង ឃ្លាំងស្តុកទំនិញ និង «បុរី»/[2] ។ បុរីមួយចំនួនមានផ្ទះរាប់ពាន់ខ្នង/[3] ដែលបង្កើតបានជាសង្កាត់លំនៅឋានពិតៗ ដែលមានសកម្មភាពពាណិជ្ជកម្ម និងសេវាកម្មជាច្រើន។ នៅភាគខាងត្បូង ស្ទឹងព្រែក/[4] ត្នោតគឺជាព្រំប្រទល់ធម្មជាតិមួយ។ ដោយហូរពីទិសខាងលិចទៅទិសខាងកើត បង្កើតបានជារបត់ស្ទឹងជាច្រើន ហើយនៅតាមមាត់ច្រាំងស្ទឹងនេះ មានភូមិឋានជាច្រើនដែលធ្វើការអភិវឌ្ឍសេដ្ឋកិច្ចនៃអ្នកបណ្តុះកូនឈើនិងអ្នកដាំដើមឈើ។ ប្រព័ន្ធអេកូឡូស៊ីរបស់ស្ទឹងព្រែកត្នោតមានលក្ខណៈផុយស្រួយ។ ប្រព័ន្ធជារាសាស្ត្ររបស់ស្ទឹងនេះធ្វើឲ្យស្ទឹងក្លាយជាច្រករំដោះទឹកភ្លៀងចេញយ៉ាងសំខាន់ឆ្ពោះទៅកាន់ទន្លេបាសាក់/[5] នៅរដូវ វស្សា។ នៅប៉ែកខាងកើតបឹងជើងឯក នៅចន្លោះបឹងនិងមាត់ច្រាំងទន្លេបាសាក់ ផ្លូវជាតិលេខ២ ប៉ែកខាងកើត ដែលតភ្ជាប់ទីក្រុងភ្នំពេញទៅកាន់ក្រុង

La pagode Vat Botum Sakor en limite du boeng Cheung Ek វត្តបុទុមសាគរស្ថិតនៅជាប់ព្រំប្រទល់បឹងជើងឯក

តាខ្មៅ គឺជាតំបន់តាំងនៅនៃឧស្សាហកម្មនិងឃ្លាំងស្តុកទំនិញ តាំងពីដើមសតវត្សទី២០មកម្លេះ។ សព្វថ្ងៃនេះប្រសិនបើឧស្សាហកម្ម នៅបន្តមានវត្តមាននោះ គឺសុទ្ធសឹងតែជា «បុរី» ដែលសាងសង់ នៅលើដីដែលចាក់បំពេញ នៅម្តុំបឹង។

គម្រោងនគរូបនីយកម្មបឹងជើងឯកត្រូវបានអនុវត្ត ចាប់ពីឆ្នាំ ២០១៣

រហូតដល់ឆ្នាំ២០១៣ ដំណើរការនគរូបនីយកម្មតំបន់ប៉ែកខាងត្បូង ទីក្រុងភ្នំពេញបានពឹងផ្អែកលើផ្លូវដែលមានស្រាប់ ដែលមាន ចំនួនតិចតួច។ ការចាក់ដីលុបបំពេញជាបន្តបន្ទាប់ដែលបានកើនឡើង នៅខាងក្រោយក្បាលដី ដែលមានការកាន់កាប់រួចហើយ បានកាត់បន្ថយទឹកន្លែងម្តុំបឹង ចាប់ពីមាត់ច្រាំងរបស់បឹងទៅ។ ជាពិសេស ដូចជាករណីនៅត្រើយខាងជើងដែលសំណង់នានាស្ថិត នៅតាមមាត់ច្រាំងតំបន់បឹងត្របែក និងបឹងទំពន់ បានអភិវឌ្ឍជាច្រើនជួរ ហើយនៅត្រើយខាងកើត នៅក្រោយផ្លូវជាតិលេខ២ នៅចន្លោះ ស្ពានមុនីវង្ស និងក្រុងតាខ្មៅ។ គម្រោង ING មានដំណើរការខុសគ្នាស្រឡះ។ ផ្អែកលើគម្រោងរួមជា «ទីក្រុងរណប» មួយ ដែលរៀបចំឡើងដោយការិយាល័យសិក្សា ឯកជនមួយ និងអនុម័តយល់ព្រមដោយក្រឹត្យរដ្ឋាភិបាល នៅឆ្នាំ២០១៣ គម្រោងនេះគ្រោងធ្វើនគរូបនីយកម្មនៅលើតំបន់នេះ ទាំងមូលដែលមានទំហំ ២៥,៧២ គីឡូម៉ែត្រក្រឡាតាមប្លង់រៀបចំ ទូទៅមួយ ដែលកែប្រែប្រព័ន្ធជារាសាស្ត្រទាំងស្រុង។ បឹងជើងឯកដែល លាតសន្ធឹងលើផ្ទៃដីជាង២ ០០០ហិចតា ត្រូវបានបង្រួមមក ត្រឹមផ្ទៃដី៤០០ហិចតា។

ការងារសាងសង់បានដំណើរការនៅឆ្នាំ២០១៣ ដោយចាប់ផ្តើម ពីប៉ែកកណ្តាលបឹង ដែលពុះចែកចេញជាពីរផ្នែកដោយផ្លូវទំនប់ ទិសជើង-ត្បូងថ្មីមួយខ្សែឈ្មោះថា មហាវិថីសម្តេច ហ៊ុន សែន ដែល បានគូសនៅចន្លោះទំនប់បឹងត្របែកប៉ែកខាងជើង និងផ្លូវ ក្រវ៉ាត់ក្រុង២ថ្មី នៅប៉ែកខាងត្បូង។

វិធីសាស្ត្រពង្រីកទីក្រុងនេះដែលពឹងផ្អែកលើប្លង់រៀបចំទូទៅមួយ អាច ឱ្យកំណត់បាននូវហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធថ្មីៗដែល ចាំបាច់សម្រាប់ ដំណើរការនៃតំបន់នេះ ជាពិសេស បណ្តាញថ្មីនៃផ្លូវសាធារណៈ ចម្បងៗ និងប្រព័ន្ធបង្ហូរទឹកចេញដែលនឹងជំនួសឱ្យអាងស្តុកទឹកដ៏ធំ គឺបឹងជើងឯកនៅពេលបច្ចុប្បន្ននេះ។

ការគ្រប់គ្រងគម្រោងអភិវឌ្ឍន៍តំបន់ប៉ែកខាងត្បូង

តើប្លង់រៀបចំនេះ គឺជាឯកសារគ្រប់គ្រាន់មួយដើម្បីអនុវត្តន៍គម្រោង សម្រាប់តំបន់ដ៏ធំសម្បើមនេះ និងដើម្បីគ្រប់គ្រងផលវិបាករបស់វាពី មួយឆ្នាំទៅមួយឆ្នាំ ដែលកើតឡើងយ៉ាងឆាប់រហ័ស ទៅតាមភាព ប្រែប្រួលផ្នែកសេដ្ឋកិច្ចដែរឬទេ ?

គម្រោងដទៃទៀតដែលបានអភិវឌ្ឍន៍នៅទីក្រុងភ្នំពេញបានបង្ហាញថា វាមិនគ្រប់គ្រាន់ទេ។ ជាពិសេស ករណីគម្រោង CamKo នៅប៉ែកខាង ជើងខណ្ឌទួលគោក នៅដើមបណ្តាឆ្នាំ២០០០ បានបង្ហាញថា

គម្រោងដែលមានតែវិនិយោគិនឯកជនជាអ្នកកាន់កាប់ មានលក្ខណៈ ផុយស្រួយ និងអាចត្រូវបានបោះបង់ចោលនៅគ្រប់ពេលវេលា។

នៅក្នុងករណីតំបន់ប៉ែកខាងត្បូង គម្រោងត្រូវបង្កើតប្រព័ន្ធថ្មីសម្រាប់ បង្ហូរទឹកចេញនិងសម្អាតទឹកនៃទីក្រុងភ្នំពេញ ព្រោះថាការបង្ហូរចេញ ទឹកកខ្វក់ និងទឹកភ្លៀងជិតពាក់កណ្តាលទីក្រុងភ្នំពេញ

Entre le Tonlé Bassac et le boeng, l’urbanisation progresse
នគរូបនីយកម្ម មានកំណើននៅចន្លោះ ទន្លេបាសាក់ និងបឹង

Le stung Meanchey devient une rivière bordée de rues dans les boreys
ប្រទ្បាយស្ទឹងមានជ័យក្លាយជាប្រទ្បាយដែលមានផ្លូវអមនៅក្នុងបុរី

(អាងជម្រាលស្តុកទឹកមានទំហំ ១៦៥,១៤ គីឡូម៉ែត្រក្រឡា) អាស្រ័យលើដំណើរការល្អនៃបឹងដ៏ធំនេះ។ ប្រសិនបើប្រព័ន្ធនេះមានភាពខ្វះចន្លោះ មានទំហំតូច និងគ្រប់គ្រងមិនបានល្អត្រឹមត្រូវ ទីក្រុងភ្នំពេញនឹងជួបប្រទះស្ថានភាពដែលមានហានិភ័យខ្ពស់ ទាក់ទងនឹងគ្រោះទឹកជំនន់និងការបំពុលទឹក។ ដូច្នេះ គឺមិនអាចគ្រោងធ្វើបានទេបើគម្រោងមិនត្រូវបានត្រួតពិនិត្យដោយរដ្ឋាភិបាលកម្ពុជា នៅគ្រប់ដំណាក់កាលនៃការអភិវឌ្ឍគម្រោងទេនោះ។

អាជ្ញាធរសាធារណៈ/[6] ត្រូវមានលទ្ធភាពក្នុងការមានឧបករណ៍គ្រប់គ្រងមួយ ដែលមិនមែនមានបញ្ជាក់តែនៅក្នុងក្រឹត្យសាមញ្ញធម្មតាប៉ុណ្ណោះទេ។ ឯកសារបច្ចេកទេសមួយដែលរៀបចំឡើងដោយមានការពិគ្រោះយោបល់គ្នាជាមួយម្ចាស់គម្រោង ដែលនៅទីនេះ គឺ ING ត្រូវកំណត់នូវគ្រោងឆ្អឹងទីក្រុងនៃតំបន់ដែលត្រូវពង្រីកឱ្យជំបញ្ជាកំហិតដោយធារាសាស្ត្រ ដែលអ្នកសាងសង់ទាំងអស់ត្រូវតែគោរពតាម បណ្តាញផ្លូវសំខាន់ៗដែលត្រូវសាងសង់។

ឯកសារបច្ចេកទេសនេះពឹងផ្អែកដោយពិតប្រាកដលើគម្រោងដែលបានបោះឆ្នោតយល់ព្រមដោយក្រឹត្យ ប៉ុន្តែឯកសារនេះបញ្ជាក់ច្បាស់អំពីគម្រោង កែសម្រួលគម្រោងប្រសិនបើចាំបាច់ និងកែតម្រូវគម្រោងទៅតាមភាពជឿនលឿនទៅមុខនៃនគរូបនីយកម្មរបស់តំបន់។

ឯកសារបច្ចេកទេសនេះមានឈ្មោះថា «ប្លង់អភិវឌ្ឍន៍តំបន់ប៉ែកខាងត្បូងទីក្រុងភ្នំពេញ» ។ ឯកសារនេះបញ្ជាក់ច្បាស់ថា តើនៅក្នុងលក្ខខណ្ឌអ្វីខ្លះដែលការអភិវឌ្ឍតំបន់ភាគខាងត្បូងទីក្រុងភ្នំពេញនៅម្តុំបឹងជើងឯក អាចប្រព្រឹត្តទៅបានល្អ ប្រកបដោយជោគជ័យដោយមិនធ្វើឲ្យទីក្រុងភ្នំពេញទាំងមូលស្ថិតក្នុងស្ថានភាពគ្រោះថ្នាក់។

ក្រុមការងារទទួលបន្ទុកគម្រោង

1/ បឹង៖ ដែលហៅថា បឹង គឺជាដីទំនាបមានផ្ទៃខូង ដែលបង្កើតបានជាបឹងឬត្រពាំងដ៏ធំ ដែលទទួលទឹកពីប្រទ្បាយធម្មជាតិ ឬសិប្បនិម្មិតនៅក្នុងរដូវវស្សា និងដែលជាយថាហេតុ អាចប្រើជាអាងស្តុងទឹកសម្រាប់ការដាំដុះនៅក្នុងរដូវប្រាំង។

2/ បុរី៖ «ឡូត៍ផ្ទះនិង/ឬផ្ទះល្វែងដែលសាងសង់ឡើងដោយអ្នកអភិវឌ្ឍន៍តែម្នាក់នៅលើដីមានកំណត់ព្រំប្រទល់ ដែលជាកម្មសិទ្ធិរបស់អ្នកអភិវឌ្ឍន៍នោះ។ រៀបចំចេញពីបណ្តាញផ្លូវឯកជនដែលជាទូទៅមានរាងដូច “រ៉ាកែត” បុរីមានច្រកចូលតែមួយគត់ដែលជាទ្វារធំដូចវិមាន និងមានភ្នាក់ងារសន្តិសុខចាំត្រួតពិនិត្យ។ នៅខាងក្នុងបុរី ការថែទាំសន្តិសុខ និងសេវាកម្មផ្សេងៗ(សំរាម បណ្តាញ) ត្រូវបានរ៉ាប់រងដោយអ្នកគ្រប់គ្រងឯកជន ហើយប្រជាជនបង់ថ្លៃសម្រាប់សេវាកម្មទាំងនេះ ។» (APUR ២០១៧)។

3/ Fauveaud G., ២០១៧ «អភិបាលកិច្ចទីក្រុងទល់នឹងការសាងសង់លំនៅឋានឯកជននៅក្នុងទីក្រុងភ្នំពេញ ប្រទេសកម្ពុជា», in Peyronnie K., Goldblum C. et Sisoulath B. (dir.) អន្តរកាលទីក្រុងនៅអាស៊ីអាគ្នេយ៍។ ការបង្កើតក្រុង ជំលេចធ្លោនិងទម្រង់ក្លាយ, Bondy, IRD Éditions, ទំព័រ៤៩-៨០

4/ ព្រែក ៖ ព្រែកគឺជាដៃទឹកធម្មជាតិឬសិប្បនិម្មិតមួយដែលគ្មានប្រភព ដែល តភ្ជាប់ទន្លេ ស្រះ និងបឹង នៅរដូវវស្សា។ ព្រែកត្រូវបានផ្គត់ផ្គង់ទឹកដោយ ទឹកជំនន់ទន្លេ និងការហូរចូលនៃទឹកភ្លៀង។

5/ ទន្លេបាសាក់ គឺជាដៃខាងលិចនៃដីសណ្តទន្លេមេគង្គ។

6/ អាជ្ញាធរសាធារណៈមានសមត្ថកិច្ច គឺសាលារាជធានីភ្នំពេញ និងគណៈកម្មាធិការរៀបចំដែនដី នគរូបនីយកម្ម និងសំណង់ (CNATUC)។

Zone sud : état actuel

ស្ថានភាពបច្ចុប្បន្ន របស់តំបន់ប៉ែកខាងត្បូង

Routes existantes
ផ្លូវដែលមានស្រាប់

Projet en construction
គម្រោងកំពុងសាងសង់

Ouvrages hydrauliques existants
រចនាសម្ព័ន្ធធារាសាស្ត្រដែលមានស្រាប់

Station de pompage
ស្ថានីយបូមទឹក

Seuil réglable hors d'usage
ទ្វារទឹកអាចបញ្ជាបានដែលនៅរាយប៉ាយ

Equipements existants
បរិក្ខារដែលមានស្រាប់

Ecoles
សាលារៀន

Hôpitaux et centres de santé
មន្ទីរពេទ្យ និងមណ្ឌលសុខភាព

Marchés
ផ្សារ

Pagodes
វត្ត

Usines
រោងចក្រ

Espaces verts des piscicultures
អាងបង្កើនមច្ឆវប្បកម្ម

Bâtiments existants
អគារ

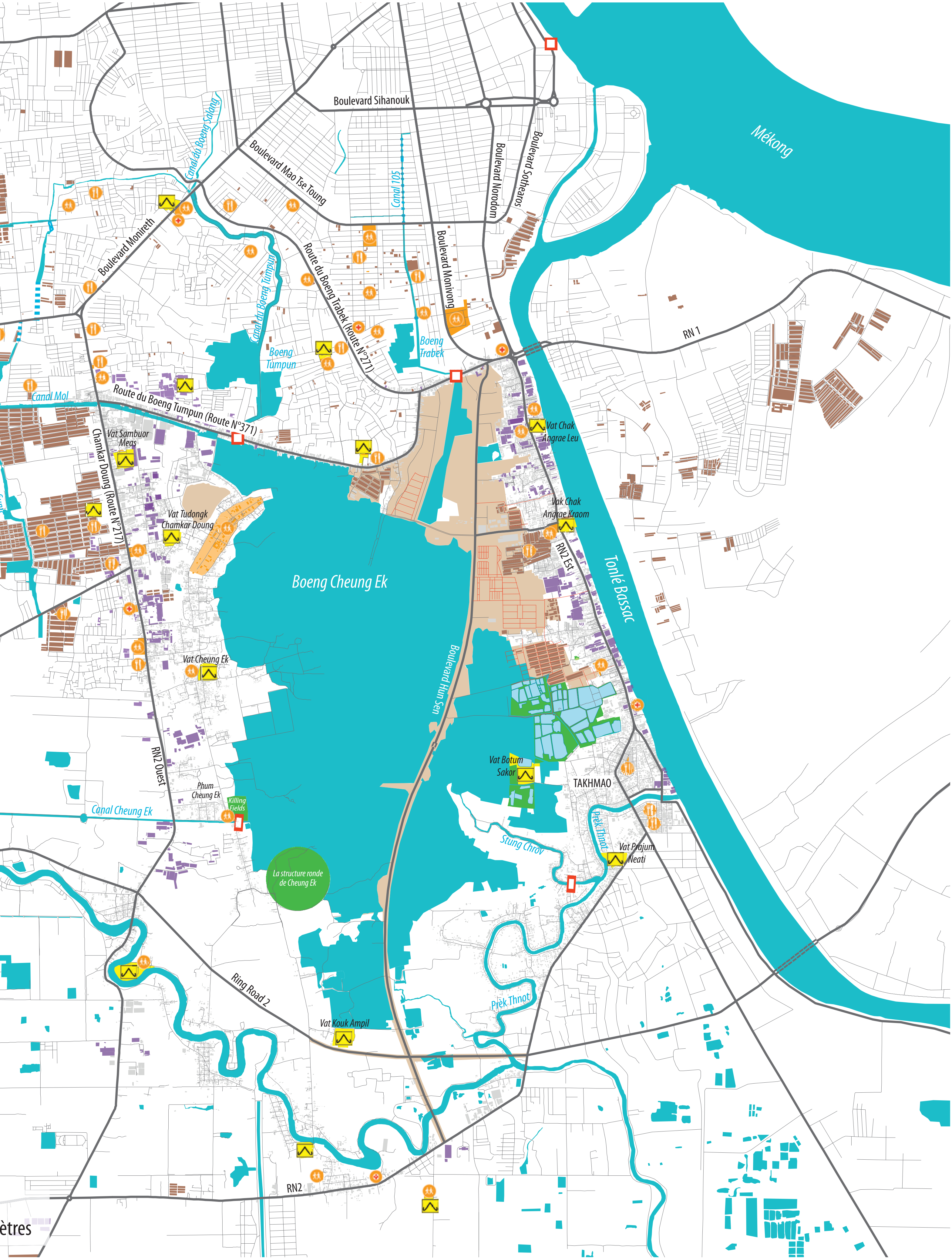
Boreys
បុរី

Système hydraulique existant
ប្រព័ន្ធធារាសាស្ត្រដែលមានស្រាប់

Fleuve, rivières et boengs existants
ទន្លេដែលមានស្រាប់, ទន្លេ, បឹង

Canal souterrain
ប្រឡាយទឹកក្រោមដី

Boeng Cheung Ek
បឹងជើងឯក



Boulevard Sihanouk
Mékong
Boulevard Sothearos
Boulevard Norodom
Boulevard Mao Tse Toung
Canal du Boeng Salang
Canal 105
Boulevard Monireth
Canal du Boeng Tumpun
Route du Boeng Trabek (Route N°271)
Boulevard Monivong
Boeng Trabek
Boeng Tumpun
RN 1
Canal Mol
Route du Boeng Tumpun (Route N°371)
Vat Chak Angrae Leu
Vat Sambuor Meas
Chamkar Doung (Route N°217)
Vat Tudongk Chamkar Doung
Vak Chak Angrae Kraom
RN2 Est
Boeng Cheung Ek
Tonlé Bassac
Boulevard Hun Sen
Vat Cheung Ek
Vat Botum Sakor
TAKHMAO
RN2 Ouest
Phum Cheung Ek
Killing Fields
Canal Cheung Ek
Prek Thnot
Stung Chrov
Vat Prajum Neati
La structure ronde de Cheung Ek
Ring Road 2
Prek Thnot
Vat Kouk Ampil
RN2
ètres

La structure du grand sud de Phnom Penh un grand lac et des routes digues

LA GESTION DES EAUX PLUVIALES ET DES EAUX USÉES DE PHNOM PENH DÉPEND GRANDEMENT DU BOENG CHEUNG EK

Au sud, la ville de Phnom Penh est limitée par un grand lac naturel, le Boeng Cheung Ek situé en contrebas du bourrelet de Berge du Tonlé Bassac. Le lac est en correspondance avec le fleuve par une petite rivière, le Stung Chrov, qui se jette dans une rivière plus grande, le Prek Thnot puis dans le Tonlé Bassac. Par ce lac transitent les eaux usées d'une grande partie de la ville. À la saison des pluies, les eaux usées et les eaux pluviales transitent par le boeng Cheung Ek et il joue alors un rôle important de rétention des eaux pluviales qui tombent sur une grande partie de la ville de Phnom Penh. Comme il est très grand, plus de 2800 ha, en période de crue, il stocke une masse d'eau considérable en élevant son niveau d'environ 2m.

Le boeng Cheung Ek est donc un lac naturel qui protège la ville et absorbe les inondations dues aux fortes pluies, car il a la capacité de les stocker plusieurs semaines s'il le faut.

Cette capacité du lac est essentielle car au moment où il pleut le plus à Phnom Penh, en août septembre et octobre, le Mékong est en crue et le niveau des eaux monte de plus de 7 mètres, parfois jusqu'à 9 m. Le lac se retrouve alors en dessous le niveau du fleuve, il ne peut donc plus se vidanger par son seul exutoire : le Stung Chrov. C'est durant cette saison que le lac joue son rôle de protection de la ville, car sa très grande capacité de rétention protège notamment les khans historiques des inondations (le sud du khan Daunh Penh, les khans 7 Makara, Chamkarmon, la partie sud de Tuol Kork), auxquels s'ajoutent une grande partie des deux Khans sud (la partie Est de Dangkor, la partie ouest de Meanchey) soit plus d'un million et demi d'habitants et plus de 80 000 ouvriers et ouvrières qui travaillent dans plus d'une centaine d'usines.

Le boeng Trabek, vu depuis le boeng Cheung Ek
បឹងត្របែកមើលពីបឹងជើងឯក

IL FAUT DONC COMPRENDRE D'OÙ PROVIENNENT CES EAUX ET COMMENT ELLES ARRIVENT DANS LE BOENG CHEUNG EK

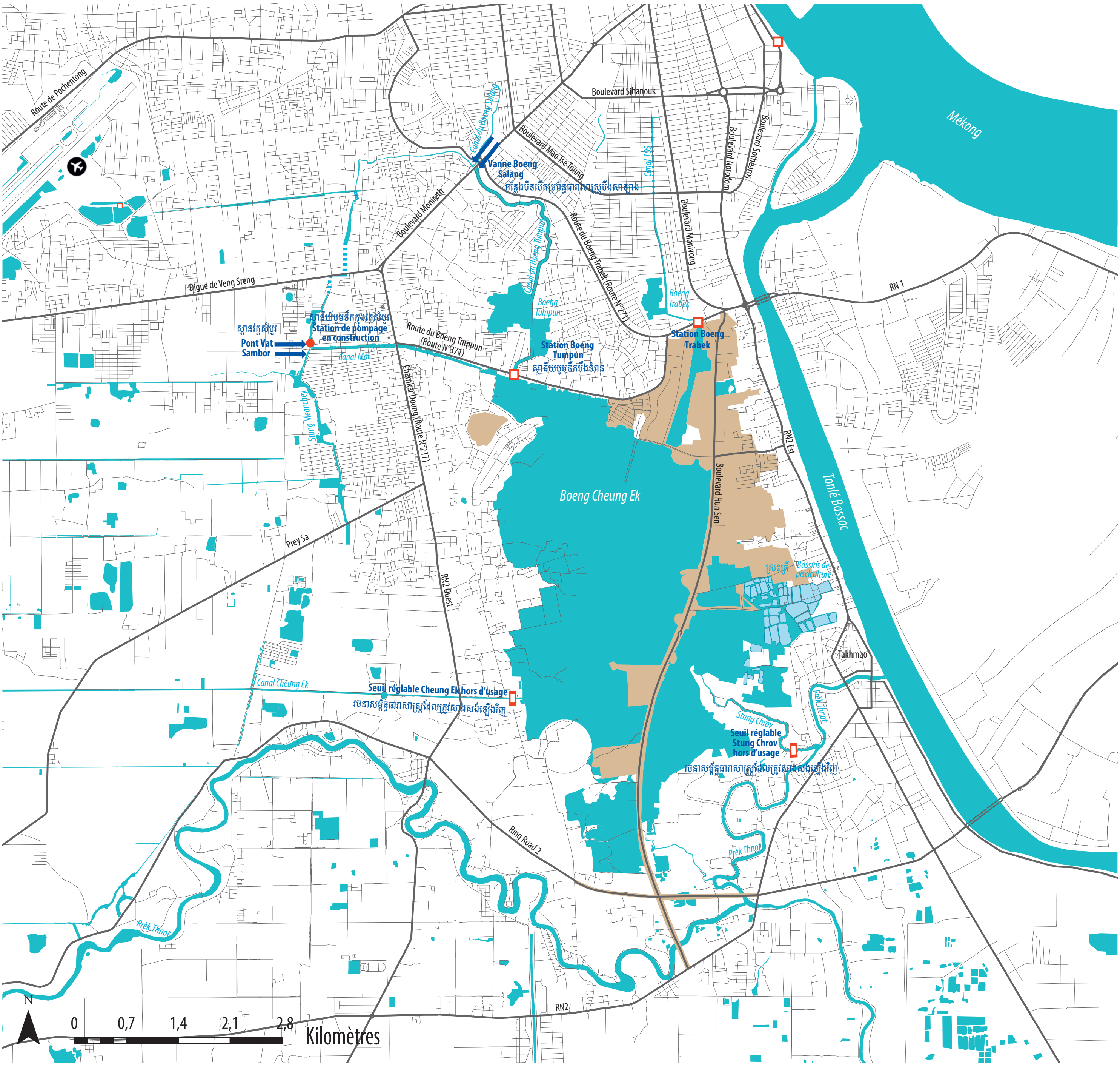
Le Boeng Cheung Ek reçoit les eaux de la ville.

En période de crue du Mékong (qui est aussi la saison des pluies), les khans[/1] Daun Penh, 7 Makara et Chamkarmon, dotés d'un réseau d'assainissement et de drainage pseudo unitaire[/2], envoient les eaux usées et les eaux pluviales du sud-est de la ville dans un lac, le Boeng Trabek, situé au sud du Khan de Chamkarmon. Elles y sont acheminées par l'intermédiaire du réseau d'assainissement et d'un canal à ciel ouvert, situé le long de la rue 105. Les eaux se déversent dans le boeng Trabek puis dans le Boeng Cheung Ek par l'intermédiaire d'une station de pompage située sur la route digue périphérique (Rue 271).

La partie sud du Khan Tuol Kork qui est très éloigné du Tonlé Sap déverse toute l'année ses eaux pluviales et ses eaux usées dans le canal de boeng Salang qui les envoie directement par un déversoir gravitaire vers le Boeng Tumpun, par un grand canal doté en aval d'une station de pompage qui déverse les eaux dans le Boeng Cheung Ek. À l'ouest, l'ensemble du bassin de Pochentong est également drainé par cet exutoire. Au sud-ouest, dans le sangkat[/3] du Stung Meanchey et de Dangkor, les eaux de la rivière Stung Meanchey et les eaux usées de la partie ouest du district de Dangkor sont dirigées vers le canal Mol, canal est-ouest situé au sud de la digue du Boeng Tumpun qui se déverse directement dans le Boeng Cheung Ek.

Enfin, le Boeng Cheung Ek réceptionne également toutes les eaux venant des bassins versants du grand ouest qui arrivent vers le lac en passant notamment par le pont-vanne de Cheung Ek.

En résumé, le système hydraulique existant au sud de Phnom Penh est relativement simple dans son fonctionnement car il est composé de grands bassins versants topographiques qui drainent leurs eaux vers le Boeng Cheung Ek. Elles s'y déversent par 4 points d'entrée contrôlables : La station de pompage du Boeng Trabek, la station de pompage du Boeng Tumpun, la station de pompage de Lou Pram (Ca-



Zone sud : parties du lac remblayées តំបន់ប៉ែកខាងត្បូង ផ្នែករបស់បឹងដែលបានចាក់ដីបំពេញ

nal Mol), le pont-vanne de Cheung Ek. S'y ajoutent les apports d'eau directs de son propre bassin.

Le centre de Phnom Penh et le sud, soit 14700 ha (147 km²) dépendent donc du fonctionnement hydraulique du Boeng Cheung Ek. Il faut y ajouter les 3 306 ha du lac et de ses abords qui sont en cours de remblaiement et d'aménagement. Les masses d'eau à gérer lors d'un épisode de pluie sont donc considérables, de l'ordre de 5 à 6 millions de m³ pour un épisode biennal.

Routes existantes
ផ្លូវដែលមានស្រាប់

Ouvrages hydrauliques existants
រចនាសម្ព័ន្ធធារាសាស្ត្រដែលមានស្រាប់

Station de pompage
ស្ថានីយបូមទឹក

Seuil réglable hors d'usage
ទ្វារទឹកអាចបញ្ជាបានដែលនៅរាយប៉ាយ

Système hydraulique existant
ប្រព័ន្ធធារាសាស្ត្រដែលមានស្រាប់

Canal souterrain
ប្រឡាយទឹកក្រោមដី

Bassins de pisciculture
អាងបង្កើនមច្ឆវប្បកម្ម

Fleuve, rivières et boengs existants
ទន្លេដែលមានស្រាប់, ទន្លេ, បឹង

Remblais
ទំនប់មាត់ច្រាំង

Le boeng Cheung Ek rejoint le Prek Thnot et le Tonlé Bassac à Takhmao

Ce vaste lac ne dispose que d'un exutoire pour sa vidange vers le Tonlé Bassac, le Stung Chrov qui se déverse dans Prek Thnot au cœur de la ville de Takhmao. Lors de la crue, le Tonlé Bassac, plus haut que le Prek Thnot, va remplir le Boeng Cheung Ek par le Stung Chrov dont le cours s'inverse alors. Si ce remplissage du lac n'a pas beaucoup de conséquences en temps normal, car son ampleur lui permet d'absorber ce reflux, il n'en est pas de même en cas de crue majeure et des protections s'imposent. C'est pourquoi une vanne a été créée sur le Stung Chrov pour réguler les remontées d'eau dans le Boeng. Cette vanne est aujourd'hui ruinée et ne fonctionne plus, laissant entrer et sortir l'eau sans retenue.

À l'avenir, avec un lac réduit et donc des capacités de stockage moindres, il sera obligatoire, durant la période de crue, de protéger le boeng des entrées d'eau du Bassac par des ouvrages ainsi que de les retenir en saison sèche afin de profiter d'un environnement lacustre favorable.

Cet exutoire du boeng dans le centre-ville de Takhmao, rend donc cette ville très dépendante du fonctionnement du Boeng Cheung Ek situé en amont.

Le stung Chrov et les maisons bâties sur son emprise

ស្ទឹងជ្រៅ និងសំណង់លំនៅដ្ឋាននៅតាមមាត់ស្ទឹង

LE SYSTÈME HYDRAULIQUE DE PHNOM PENH N'A PAS ÉTÉ CONÇU POUR UNE EXPANSION URBAINE DIRIGÉE VERS LE SUD

Conçu à l'origine pour une ville d'un million d'habitants, résidant dans les 4 districts historiques, ce réseau doit être étendu au détriment de son efficacité. Les pentes nécessaires au bon écoulement des eaux sont réduites. Aujourd'hui il fonctionne mal. L'acheminement de l'eau jusqu'au Boeng Cheung Ek est difficile. Il dépend de stations de pompage aux capacités limitées et de l'énergie nécessaire (le fuel) pour les faire fonctionner.

En raison de l'urbanisation qui a envahi les boengs et de l'augmentation rapide de la population urbaine, les capacités de stockage des boengs en amont du grand lac, le boeng Trabek et le Boeng Tumpun et leurs stations de pompage sont devenus trop faibles en raison de la disparition des capacités de stockage en amont. Le Boeng Trabek (réduit de 75ha à 11ha aujourd'hui) déborde régulièrement affectant les habitants installés au bord du boeng. Le canal 105, qui assure l'écoulement des eaux usées du centre-ville, déborde lui aussi. Les eaux sales ne pouvant plus s'écouler inondent les rues adjacentes au canal jusqu'à Tuol Sleng dans les quartiers centraux.

Le canal du boeng Tumpun et la station de pompage à l'entrée du Boeng Cheung Ek

ប្រឡាយបឹងទំពន់ និងស្ថានីយ៍បូមទឹកចូលទៅក្នុងបឹងជើងឯក

À l'extrémité ouest du canal Mol, le Stung Meanchey dont les eaux viennent du sud est détourné vers le canal. Le fonctionnement hydraulique de cette intersection est précaire : l'eau du Stung Meanchey passe à deux reprises sous la route par des dalots étroits, ce qui forme un goulot d'étranglement. En cas de débits importants, il y a un risque de saturation des ouvrages, ce qui entraine le débordement des canaux sur la route et créer une situation dangereuse.

Cette situation impose donc de repenser la taille des canaux qui amènent les eaux vers le Boeng Cheung Ek, la place et la taille des ouvrages de régulation (vannes, stations de pompage…) et de repenser l'aménagement des lacs et des canaux pour les protéger de toute expansion de l'urbanisation sur leurs emprises.

LE BOENG CHEUNG EK EST UN RÉSERVOIR DE BIODIVERSITÉ ET UNE STATION D'ÉPURATION NATURELLE

C'est dans les années 1960 qu'à la suite de publications scientifiques un décret gouvernemental a protégé la zone du boeng Cheung Ek. Il existe alors une espèce rare de poisson qui ne se reproduit que là à la faveur des remontées du Bassac. Puis, le lac s'est métamorphosé et est devenu peu à peu le jardin potager de Phnom Penh. Nombre d'espaces restés vierges et inaccessibles par l'imbrication de roseaux sont devenus alors le siège d'une flore et d'une faune sauvage préservé de toute agression.

Les apports incessants d'eaux usées de la ville y rendent les terres fertiles, des plantes y sont cultivées sur des radeaux à grande échelle (près de 2000 ha de plantations) favorisant une autoépuration si importante qu'au sud du lac, – au Prek Thnot- les eaux sont saines.

Les années de renouvellements végétaux ajoutés aux apports de la ville déposent lentement des sédiments organiques et vaseux dont l'épaisseur probablement variable recèle d'une importance capitale pour la fertilité des sols, mais aussi pour leur stabilité. Le remblaiement direct sur ces sédiments qui est actuellement mis en œuvre risque de créer une instabilité chronique des sols.

GUILLAUME STETTEN

1/ Le khan est un découpage administratif qui correspondant aux quartiers. La Municipalité de Phnom Penh est subdivisée en 12 khans (2018).

2/ Le système est dit pseudo unitaire car il est équipé de bassins de rétention et d'usines de crues installées sous le quai Sisowath qui permettent de gérer les eaux pluviales en les rejetant directement dans le Mékong.

3/ Un sangkat est une sous division administrative des khans ;

UN RÉSEAU DE VOIES PUBLIQUES ADOSSÉ AU SYSTÈME HYDRAULIQUE

L'expansion urbaine de Phnom Penh se fait traditionnellement par endiguements successifs de portions du territoire en créant des casiers ceinturés par une route digue périphérique qui les met hors de l'inondation des terres au moment de la crue du Mékong. La ville s'est bâtie ainsi et, au sud, la digue du Boeng Trabek (avenue n°271) commencée dans les années 1930, a été prolongée à l'ouest dans les années 1950 pour réaliser l'extension ouest de Phnom Penh puis, enfin, la digue du Boeng Tumpun a été bâtie en 1970. C'est alors que furent installées les stations de pompage sur les digues périphériques pour évacuer les eaux stockées dans les boengs désormais endigués vers les lacs naturels, notamment au sud vers le Boeng Cheung Ek.

En bordure du Tonlé Bassac, la route nationale n°2 Est qui relie Phnom Penh aux grandes rizières du sud, à Takéo repose sur le bourrelet de berge du Tonlé Bassac, entre le pont Monivong au nord et la ville de Takhmao au sud. Le bourrelet est une « digue » naturelle (formée par les inondations anciennes) qui protège l'arrière berge contre l'inondation lors de la crue du Mékong. Jusqu'aux années 1990, cette route nationale N°2 Est était la seule voie large et carrossable vers le sud. Elle a été le support d'une urbanisation linéaire jusqu'à Tak Khmao, petite ville située 15 km au sud de Phnom Penh, à l'endroit où la rivière Prek Thnot se jette dans le Tonlé Bassac. À partir de cette large route, de petites rues perpendiculaires descendent vers le lac et finissent en impasse au bord du Boeng Cheung Ek.

À l'ouest du lac, n'existaient jusqu'aux années 1990 que des routes en latérite qui desservaient des villages ruraux. Seule la route nationale 2 Ouest qui part du carrefour de Stung Meanchey vers Takéo et Kep était carrossable. En 1992 une nouvelle digue est-ouest, la digue de Veng Sreng, a été construite pour relier le carrefour de Stung Meanchey à la route nationale N°3 à l'ouest de l'aéroport de Pochentong. Cette route digue fut la première voie de contournement sud de Phnom Penh. Depuis quinze ans, l'urbanisation rapide de tout ce secteur sud-ouest de la ville, et notamment l'installation de très grandes usines, a accéléré la saturation du trafic sur toutes les routes-digues et sur les routes nationales sur plusieurs dizaines de kilomètres au-delà de la grande digue périphérique qui se trouve désormais intégrée dans la ville.

La nouvelle « ring road 2 » et le nouveau pont sur le prek Thnot
ផ្លូវក្រវ៉ាត់ក្រុងទី២ និង ស្ពានទើបសាងសង់ថ្មីនៅលើស្ទឹងព្រែកត្នោត

Depuis 2015, une nouvelle voie nord-sud, le Boulevard Hun Sen, a été créée. Elle se raccorde au nord avec la digue de Boeng Trabek et au sud à une large route est-ouest nommée Ring Road 2 qui relie la route nationale 2 Est par la rue 115 à Takhmao, à la route nationale 2 Ouest (nommée aussi Chamkar Doung Street – N°217) un peu au nord de la rivière Prek Thnot.

Le boulevard Hun Sen constitue désormais une artère majeure de la zone sud, à partir duquel l'urbanisation se ramifie. Les deux voies est-ouest qui le croisent relient des voies principales existantes : la Ring Road 2 qui relie la route nationale 2 Est et la route nationale 2 Ouest, et le Boulevard Hun Neang (en chantier) qui assurera la liaison entre la nationale 2 Est et la digue de Boeng Tumpun.

En résumé, le réseau des avenues et boulevards est très faible et les raccordements peu fonctionnels dans cette zone sud de Phnom Penh : seulement trois voies nord-sud, dont deux totalement urbanisées (RN2 Est et RN2 Ouest) distantes en moyennes de plus de 3 kilomètres, et deux voies est-ouest pour un territoire qui s'étend sur plus de 10 kilomètres. Pour les mêmes distances, on a, dans la ville existante, une large avenue au moins tous les kilomètres et plusieurs voies intermédiaires.

Le réseau n'est donc pas adapté à l'expansion de l'urbanisation dans la zone sud de Phnom Penh. Un maillage de voies reste à mettre en place pour permettre d'entrer et sortir du secteur en de nombreux points et non sur quelques carrefours seulement. Sans cela, il sera impossible de faire fonctionner ces nouveaux quartiers et les routes périphériques existantes seront embouteillées en permanence.

L'ÉQUIPE DU PROJET

រចនាសម្ព័ន្ធភាគខាងត្បូងដ៏ធំនៃរាជធានីភ្នំពេញ បឹងដ៏ធំមួយនិងផ្លូវទំនប់

ការគ្រប់គ្រងទឹកភ្លៀងនិងទឹកកខ្វក់នៅទីក្រុងភ្នំពេញពឹងផ្អែកយ៉ាងខ្លាំងទៅលើបឹងជើងឯក

នៅប៉ែកខាងត្បូង ទីក្រុងភ្នំពេញមានព្រំប្រទល់ជាប់នឹងបឹងធម្មជាតិធំមួយ គឺបឹងជើងឯក ដែលស្ថិតនៅផ្នែកខាងក្រោមទន្លេនាប់ប្រាំងទន្លេបាសាក់។ បឹងជើងឯកមានទំនាក់ទំនងជាមួយទន្លេតាមរយៈស្ទឹងតូចមួយ គឺស្ទឹងជ្រៅ ដែលហូរចាក់ចូលទៅក្នុងស្ទឹងមួយធំជាងឈ្មោះថាស្ទឹងព្រែកត្នោត បន្ទាប់មក ក៏ហូរចូលទៅក្នុងទន្លេបាសាក់។ ទឹកកខ្វក់មួយភាគធំនៃទីក្រុងភ្នំពេញហូរឆ្លងកាត់បឹងនេះ។ នៅរដូវវស្សា ទឹកកខ្វក់និងទឹកភ្លៀងហូរកាត់តាមបឹងជើងឯក។ ដូច្នេះ បឹងនេះដើរតួនាទីយ៉ាងសំខាន់នៅក្នុងការស្តុកទឹកភ្លៀងដែលធ្លាក់នៅលើផ្ទៃដីមួយភាគធំនៃទីក្រុងភ្នំពេញ។ ដោយសារបឹងមានទំហំធំដែលមានផ្ទៃទំហំជាង២ ៨០០ហិចតា បឹងនេះអាចស្តុកទឹកបានយ៉ាងច្រើនសន្ធឹកសន្ធាប់នៅរដូវទឹកឡើង ដោយកម្រិតកម្ពស់ទឹកកើនឡើងប្រហែល២ម៉ែត្រ។

ដូច្នេះ បឹងជើងឯក គឺជាបឹងធម្មជាតិមួយដែលការពារទីក្រុងនិងស្រូបយកទឹកជំនន់ដែលបណ្តាលមកពីភ្លៀងធ្លាក់ខ្លាំង ពីព្រោះបឹងមានសមត្ថភាពស្តុកទឹកបានរយៈពេលជាច្រើនសប្តាហ៍ប្រសិនបើចាំបាច់។

សមត្ថភាពស្តុកទឹករបស់បឹងនេះមានសារៈសំខាន់ណាស់ ព្រោះថា ខណៈពេលដែលមានភ្លៀងធ្លាក់ច្រើនជាងគេនៅទីក្រុងភ្នំពេញ ក្នុងខែសីហា ខែកញ្ញា និងខែតុលា ទឹកទន្លេមេគង្គកើនឡើង ហើយកម្រិតកម្ពស់ទឹកកើនឡើងជាង៧ម៉ែត្រជួនកាលឡើងដល់៩ម៉ែត្រក៏មាន។ ដូច្នេះ កម្រិតកម្ពស់ទឹកបឹងស្ថិតនៅក្រោមកម្រិតកម្ពស់ទឹកទន្លេ ហើយបឹងលែងអាចបង្ហូរទឹកចេញឲ្យអស់តាមស្ទឹងជ្រៅដែលជាច្រករំដោះទឹកចេញតែមួយគត់បានទៀតហើយ។ គឺនៅក្នុងរដូវនេះហើយដែលបឹងមានតួនាទីការពារទីក្រុងភ្នំពេញ ពីព្រោះសមត្ថភាពស្តុកទឹកយ៉ាងធំសម្បើមរបស់វាអាចការពារខណ្ឌប្រវត្តិសាស្ត្រនានាពីទឹកជំនន់(ភាគខាងត្បូងនៃខណ្ឌដូនពេញ ខណ្ឌ៧មករា ខណ្ឌចំការមន ភាគខាងត្បូងនៃខណ្ឌទួលគោកនិងបន្ថែមពីលើសនេះទៀត គឺមួយភាគធំនៃខណ្ឌភាគខាងត្បូងទាំងពីរ(ភាគខាងកើតនៃខណ្ឌដង្កោ ភាគខាងលិចនៃខណ្ឌមានជ័យ) ដែលមានប្រជាជនជាង១លានកន្លះ និងកម្មករ កម្មការិនីជាង ៨០ ០០០ នាក់ ដែលបម្រើការងារនៅក្នុងរោងចក្រចំនួនជាង១០០កន្លែង។

ដូច្នេះ យើងត្រូវស្វែងយល់ថាតើទឹកទាំងនេះហូរចេញពីប្រភពណា ហើយវាហូរចូលក្នុងបឹងជើងឯកតាមរបៀបណា

បឹងជើងឯកទទួលទឹកហូរពីទីក្រុង

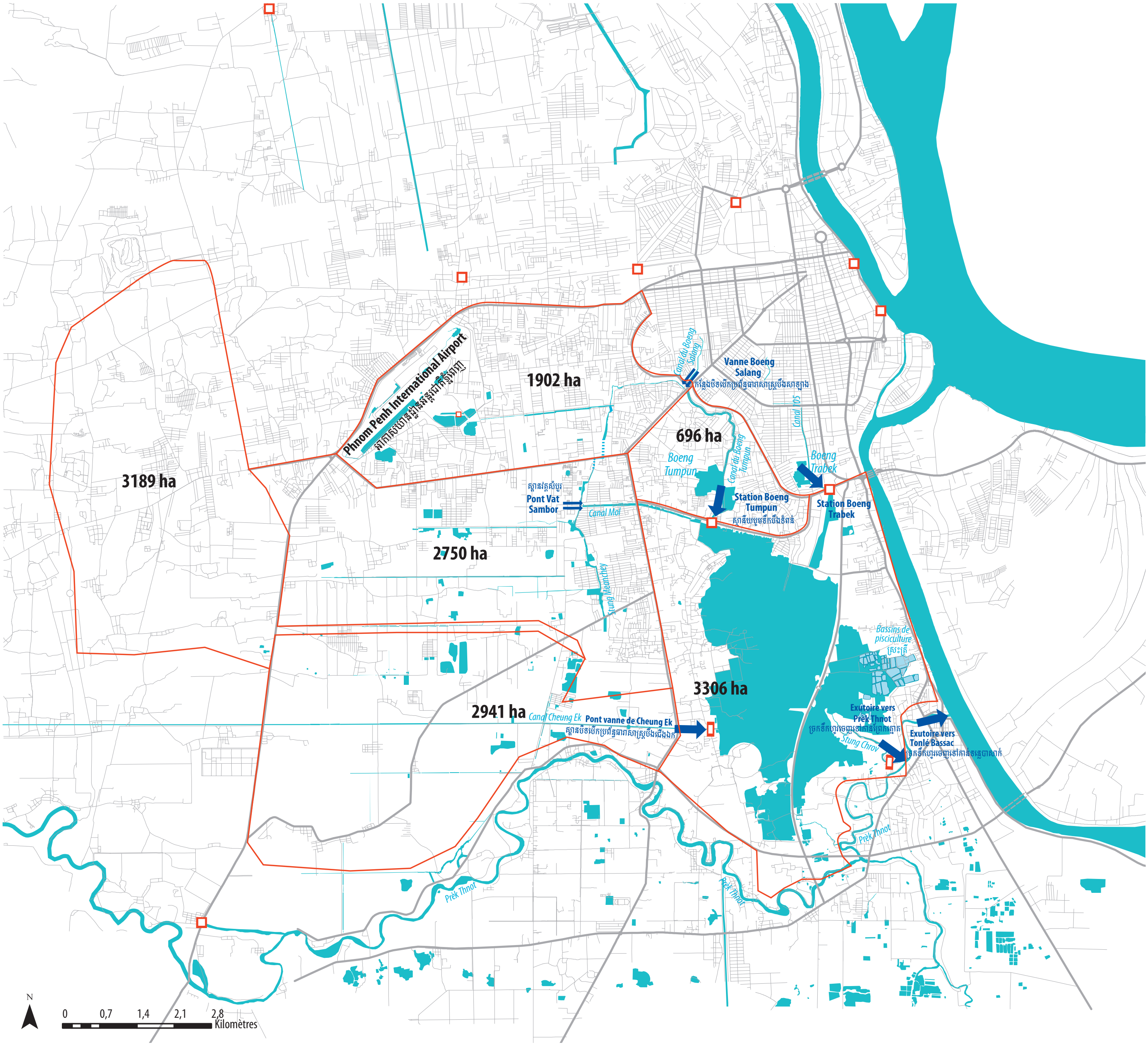
នៅរដូវទឹកទន្លេមេគង្គឡើង(ហើយក៏ជារដូវវស្សាដែរ) ខណ្ឌ[1] ដូនពេញ ខណ្ឌ៧មករា និងខណ្ឌចំការមន ដែលមានបំពាក់បណ្តាញសម្អាតទឹកកខ្វក់និងបណ្តាញបង្ហូរទឹកចេញផ្ទាល់[2] បញ្ជូនទឹកកខ្វក់និងទឹកភ្លៀងពីភាគអាគ្នេយ៍នៃទីក្រុង ទៅក្នុងបឹងត្របែក ដែលស្ថិតនៅប៉ែកខាងត្បូងខណ្ឌចំការមន។ ទឹកទាំងនោះហូរចូលបឹងតាមរយៈបណ្តាញសម្អាតទឹកកខ្វក់និងប្រឡាយបង្ហូរទឹកចំហមួយ ដែលស្ថិតនៅតាមបណ្តោយផ្លូវ១០៥។ ទឹកហូរចាក់ចូលទៅក្នុងបឹងត្របែក បន្ទាប់មក ហូរចូលបឹងជើងឯកតាមរយៈស្ថានីយបូមទឹកមួយដែលស្ថិតនៅលើផ្លូវទំនប់ជុំវិញក្រុង (ផ្លូវ២៧១)។

ប៉ែកខាងត្បូងនៃខណ្ឌទួលគោកដែលស្ថិតនៅឆ្ងាយខ្លាំងពីទន្លេសាប បង្ហូរទឹកភ្លៀងនិងទឹកកខ្វក់ រយៈពេលពេញមួយឆ្នាំ ចូលទៅក្នុងប្រឡាយបង្ហូរទឹកបឹងសាឡាង ហើយប្រឡាយនេះបង្ហូរទឹកបន្តផ្ទាល់ចូលទៅក្នុងបឹងទំពន់តែម្តង តាមរយៈប្រឡាយបង្ហូរទឹកធំមួយ ស្ថិតនៅផ្នែកខាងក្រោមស្ថានីយបូមទឹកមួយដែលបង្ហូរទឹកចាក់ចូលទៅក្នុងបឹងជើងឯក។ នៅប៉ែកខាងលិច អាងស្តុកទឹកពោធិ៍ចិនតុងទាំងមូលក៏ត្រូវបានបង្ហូរទឹកចេញតាមច្រកបញ្ចេញទឹកមួយនេះដែរ។ នៅភាគនិរតី នៅក្នុងសង្កាត់[3] ស្ទឹងមានជ័យនិងសង្កាត់ដង្កោទឹកស្ទឹងមានជ័យនិងទឹកកខ្វក់នៅប៉ែកខាងលិចខណ្ឌដង្កោ ត្រូវបានហូរចាក់ឆ្ពោះទៅប្រឡាយម៉ូល គឺប្រឡាយទឹកទិសកើត-លិច ដែលស្ថិតនៅខាងត្បូងទំនប់បឹងទំពន់ ដែលហូរចាក់ចូលដោយផ្ទាល់ទៅក្នុងបឹងជើងឯក។

ជាចុងបញ្ចប់ បឹងជើងឯកក៏ទទួលទឹកទាំងឡាយដែលហូរមកពីអាងជម្រាលស្តុកទឹកនៃតំបន់ភាគខាងលិច ដែលហូរឆ្ពោះមកបឹង កាត់តាមស្ពានមានសន្ទះបិទបើកជើងឯក។

និយាយរួម ប្រព័ន្ធធារាសាស្ត្រដែលមានស្រាប់នៅប៉ែកខាងត្បូងទីក្រុងភ្នំពេញ គឺមានដំណើរការសាមញ្ញធម្មតា ព្រោះប្រព័ន្ធនេះមាន អាងជម្រាលស្តុកទឹកធំៗដែលបញ្ចេញទឹកឆ្ពោះទៅបឹងជើងឯក។ ទឹកហូរចាក់ចូលទៅក្នុងបឹងជើងឯកតាមច្រកចេញចូលចំនួន៤ដែលអាចត្រួតពិនិត្យបាន៖ ស្ថានីយបូមទឹកបឹងត្របែក ស្ថានីយបូមទឹកបឹងទំពន់ ស្ថានីយបូមទឹកលូប្រាំ(ប្រឡាយទឹកម៉ូល) ស្ពានមានសន្ទះបិទបើកជើងឯក។ បន្ថែមពីលើនេះ នៅមានទឹកដែលហូរមកពីអាងផ្ទាល់ផងដែរ។

ដូច្នេះ តំបន់កណ្តាលទីក្រុងភ្នំពេញនិងផ្នែកប៉ែកខាងត្បូងទីក្រុងដែលមានផ្ទៃដីទំហំ១៤ ៧០០ហិចតា(១៤៧ម៉ែត្រក្រឡា) ពឹងផ្អែកអាស្រ័យទាំងស្រុងទៅលើដំណើរការផ្នែកធារាសាស្ត្រនៃបឹងជើងឯក។ បន្ថែមពីលើនេះ ក៏ត្រូវរាប់បញ្ចូលផងដែរនូវផ្ទៃបឹងនិងមាត់ច្រាំងរបស់វា សរុបទាំងអស់មានទំហំ៣ ៣០៦ហិចតា ដែលកំពុងចាក់ដីលប់បំពេញនិងធ្វើការរៀបចំ។ បរិមាណទឹកដែលត្រូវគ្រប់គ្រងនៅក្នុងរដូវភ្លៀងមានទំហំធំសម្បើមណាស់ គឺមានចាប់ពី៥ ទៅ៦លានម៉ែត្រគូបសម្រាប់រយៈពេល២ឆ្នាំម្តង។



Les bassins versants du boeng Cheung Ek et le chemin des eaux
អាងស្តុកទឹករបស់បឹងជើងឯក និងបណ្តាញខ្សែទឹក

បឹងជើងឯកភ្ជាប់ទៅកាន់ព្រែកត្នោតនិងទន្លេបាសាក់នៅតាខ្មៅ

បឹងដ៏ធំមួយនេះមានច្រកបញ្ចេញទឹកចេញតែមួយគត់សម្រាប់ការបង្ហូរទឹកចេញទៅកាន់ទន្លេបាសាក់ គឺស្ទឹងជ្រៅដែលហូរចាក់ចូលទៅក្នុងព្រែកត្នោត ដែលស្ថិតនៅចំកណ្តាលក្រុងតាខ្មៅ។ នៅរដូវទឹកឡើង ទន្លេបាសាក់ដែលមានកម្រិតកម្ពស់ទឹកខ្ពស់ជាងព្រែកត្នោត នឹងហូរចាក់បំពេញបឹងជើងឯកតាមរយៈស្ទឹងជ្រៅ ហើយចរន្តទឹកស្ទឹងជ្រៅក៏ហូរបញ្ច្រាស់មកវិញដែរ។ ប្រសិនបើការហូរចាក់បំពេញបឹងនេះមិនមានផលវិបាកខ្លាំងនៅក្នុងពេលធម្មតាទេ ព្រោះថាទំហំបឹងអាចឱ្យបឹងស្រូបយកការហូរទឹកប្រាល់នេះបាន វាមិនមានលក្ខណៈដូចគ្នាទេនៅក្នុងករណីមានទឹកឡើងខ្លាំង ហើយដោយហេតុដូច្នេះ ត្រូវតែមានការការពារ។ ហេតុដូច្នេះហើយទើបបានជាសន្ទះទប់ទឹកមួយត្រូវបានបង្កើតឡើងនៅលើស្ទឹងជ្រៅដើម្បីគ្រប់គ្រងដំណើរទឹកឡើងចុះនៅក្នុងបឹង។ បច្ចុប្បន្ននេះ សន្ទះទប់ទឹកនេះមានការខូចខាតនិងលែងមានដំណើរការ ដោយទុកទឹកឲ្យហូរចេញចូលដោយគ្មានការគ្រប់គ្រង។

នៅថ្ងៃអនាគត ដោយសារតែបឹងរួមតូចដែលធ្វើឲ្យសមត្ថភាពស្តុកទឹកបានតិចជាង នៅរដូវទឹកឡើង យើងត្រូវការពារបឹងពីការហូរចូលនៃទឹកទន្លេបាសាក់ តាមរយៈការសង់សំណង់ និងត្រូវរក្សាទុកទឹកដែលហូរពីទន្លេបាសាក់ នៅរដូវប្រាំងដើម្បីទទួលបាននូវបរិស្ថានទឹកបឹងប្រកបដោយលក្ខណៈអនុគ្រោះមួយ។

Le boeng Trabek et son canal en amont du boeng Cheung Ek
បឹងត្របែក និងប្រឡាយរបស់វាដែលស្ថិតនៅប៉ែកខាងលើបឹងជើងឯក

ដូច្នេះ បឹងសម្រាប់បង្ហូរទឹកចេញស្ថិតនៅកណ្ដាលក្រុងតាខ្មៅនេះ ធ្វើឱ្យទីក្រុងនេះអាស្រ័យពឹងពាក់យ៉ាងខ្លាំងទៅនឹងដំណើរការរបស់បឹងជើងឯកដែលស្ថិតនៅផ្នែកខាងលើ។

ប្រព័ន្ធធារាសាស្ត្រទីក្រុងភ្នំពេញមិនត្រូវបានរៀបចំបង្កើតឡើងសម្រាប់ការពង្រីកទីក្រុងឆ្ពោះទៅកាន់ភាគខាងត្បូងឡើយ។
ដើមឡើយ បណ្ដាញធារាសាស្ត្រនេះត្រូវបានរៀបចំបង្កើតឡើងសម្រាប់ទីក្រុងមួយដែលមានប្រជាជនមួយលាននាក់ដែលរស់នៅក្នុងខណ្ឌប្រវត្តិសាស្ត្រទាំង៤ ហើយបណ្ដាញនេះត្រូវបានពង្រីកឱ្យកាន់តែធំ ដែលធ្វើឲ្យប៉ះពាល់ដល់ប្រសិទ្ធភាពរបស់វា។ ជម្រាលចាំបាច់សម្រាប់ឲ្យទឹកអាចហូរបានល្អត្រូវបានរួមតូច។បច្ចុប្បន្នបណ្ដាញធារាសាស្ត្រនេះមានដំណើរការមិនល្អឡើយ។ ការបង្ហូរទឹករហូតទៅដល់បឹងជើងឯកមានការលំបាកណាស់។ បណ្ដាញនេះពឹងផ្អែកទៅលើស្ថានីយបូមទឹកដែលមានសមត្ថភាពមានកម្រិត និងប្រើថាមពលចាំបាច់(ប្រេងម៉ាស៊ូត)ដើម្បីដំណើរស្ថានីយទាំងនោះ។
ដោយសារតែនគរូបនីយកម្មដែលបានវាតទីទៅលើបឹងនានា និងកំណើនដ៏ឆាប់រហ័សនៃចំនួនប្រជាជនទីក្រុង សមត្ថភាពស្តុកទឹកទុករបស់បឹងនានាដែលស្ថិតនៅផ្នែកខាងលើបឹងធំ ដូចជាបឹងត្របែក និងបឹងទំពុន និងស្ថានីយបូមទឹកនានានៃបឹងទាំងនោះ បានប្រែក្លាយទៅជាមានកម្រិតខ្សោយខ្លាំងពេក បណ្ដាលមកពីការបាត់បង់សមត្ថភាពស្តុកទឹកទុកនៅផ្នែកខាងលើ។ បឹងត្របែក(រួមតូចពី៧៥ហិចតាមកនៅត្រឹម១១ហិចតា នាពេលបច្ចុប្បន្ន)មានទឹកហៀរចេញជាប្រចាំ ដែលធ្វើឲ្យប៉ះពាល់ដល់ប្រជាជនដែលរស់នៅតាមមាត់បឹង។ ប្រឡាយ១០៥ដែលធានាដល់ការបង្ហូរទឹកកខ្វក់ពីកណ្ដាលទីក្រុងក៏មានទឹកហៀរចេញដែរ។ ដោយសារទឹកកខ្វក់លែងអាចហូរបាន ទឹកនេះក៏ជន់លិចផ្លូវដែលស្ថិតនៅជាប់នឹងប្រឡាយទឹករហូតដល់

Le canal Mol entre le stung Meanchey et le boeng Cheung Ek
ប្រឡាយម៉ល នៅចន្លោះ ប្រឡាយស្ទឹងមានជ័យ និងបឹងជើងឯក

ទួលស្លែង នៅក្នុងសង្កាត់ស្ថិតនៅកណ្ដាលក្រុង។
នៅចុងខាងលិចបំផុតនៃប្រឡាយទឹកម៉ល ទឹកស្ទឹងមានជ័យដែលហូរមកទីភាគខាងត្បូង ត្រូវបានបង្វែរឆ្ពោះទៅកាន់ប្រឡាយទឹក។ ដំណើរការធារាសាស្ត្រនៅត្រង់ចំណុចប្រសព្វនេះមានលក្ខណៈមិនទៀងទាត់ឡើយ៖ ទឹកស្ទឹងមានជ័យហូរឆ្លងកាត់ពីរលើកនៅខាងក្រោមផ្លូវ តាមលូបង្ហូរទឹកស្អុយតូចចង្អៀតដែលបង្កើតបានជារាងដូចកដប។ នៅក្នុងករណីមានជារទឹកហូរលឿនខ្លាំង សំណង់ធារាសាស្ត្រប្រឈមនឹងហានិភ័យនៃការជន់ជោរ ដែលបណ្ដាលឲ្យទឹកប្រឡាយហៀរទៅលើផ្លូវ និងបង្កឲ្យមានស្ថានភាពប្រកបដោយគ្រោះថ្នាក់។
ដូច្នេះ ស្ថានភាពនេះតម្រូវឲ្យមានការគិតគូរឡើងវិញដល់ទំហំប្រឡាយទឹកដែលនាំទឹកឆ្ពោះទៅបឹងជើងឯក ដល់ទីតាំង និងទំហំរបស់សំណង់និយ័តកម្មទឹក(សន្ទះទ្វារទឹក ស្ថានីយបូមទឹក...)ហើយនិងធ្វើការគិតគូរឡើងវិញដល់ការរៀបចំបឹងនិងប្រឡាយទឹកដើម្បីការពារវាទល់នឹងរាល់ការពង្រីកនគរូបនីយកម្មនៅទីកន្លែងដែលស្ថិតនៅម្តុំៗនោះ។

បឹងជើងឯក គឺជាអាងស្តុកជីវៈចម្រុះ និងស្ថានីយបន្សុទ្ធតាមបែបធម្មជាតិមួយ

គឺនៅក្នុងបណ្ដាឆ្នាំ១៩៦០ ក្រោយពីមានការបោះពុម្ពផ្សាយឯកសារវិទ្យាសាស្ត្រមួយចំនួន ក្រឹត្យរដ្ឋាភិបាលមួយបានការពារតំបន់បឹងជើងឯក។ នៅពេលនោះ មានពូជត្រីដ៏កម្រមួយប្រភេទដែលធ្វើការបន្តពូជតែនៅទីនោះប៉ុណ្ណោះ គឺនៅពេលទឹកទន្លេបាសាក់ឡើង។ បន្ទាប់មក បឹងបានប្រែប្រួលរូបរាង ហើយបន្តិចម្តងៗ បឹងបានក្លាយទៅជាសួនបន្លែសម្រាប់ទីក្រុងភ្នំពេញ។ ទីកន្លែងជាច្រើនស្ថិតនៅដោយគ្មានការប៉ះពាល់និងមិនអាចចូលដល់ ដោយសារដើមត្រែងដុះក្រាស់ខ្មីកចាក់ស្រេះលើគ្នា ហើយក៏បានក្លាយជាទីជម្រកសម្រាប់រុក្ខជាតិនិងសត្វ ដែលត្រូវបានអភិរក្សផុតពីការបំពានទាំងឡាយ។
ការហូរនាំទឹកកខ្វក់ពីទីក្រុងឥតឈប់ឈរធ្វើឲ្យទីនោះក្លាយជាដីមានបរិមាណច្រើន(មានការដាំដំណាំជិត២ 000ហិចតា)
ដែលបង្កលក្ខណៈ អនុគ្រោះដល់ការបន្សុទ្ធទឹកដោយធម្មជាតិដ៏សំខាន់នៅប៉ែក
ខាងត្បូងបឹង គឺនៅព្រែកត្នោត ហើយទឹកមានភាពស្អាត។
ការកកើតឡើងវិញក្នុងរយៈពេលរាប់ឆ្នាំនៃពពួករុក្ខជាតិ បូករួមនឹងទឹកដែលហូរមកពីទីក្រុងផង បានបង្កើតជាកករសរីរាង្គនិងភក់ល្បប់បន្តិចម្តងៗ។ កម្រាស់ក្រាស់ស្តើងរបស់វាមានសារៈសំខាន់បំផុតសម្រាប់ជីជាតិដី ក៏ដូចជាសម្រាប់ស្ថេរភាពដីផងដែរ។ ដំណើរការចាក់ដីលុបបំពេញល្បប់ទាំងនេះដោយផ្ទាល់ដែលកំពុងអនុវត្តន៍នៅពេលបច្ចុប្បន្ន អាចនឹងបង្កឲ្យមានអស្ថេរភាពដីរាំរ៉ៃ។

ហ្គីយ៉ូម ស្ត៊ីតែន Guillaume Stetten

1/ ខណ្ឌគឺជាការបែងចែកផ្នែករដ្ឋបាល ដែលចែកចេញជាសង្កាត់។ សាលារាជធានីភ្នំពេញចែកចេញជា១២ខណ្ឌ(ឆ្នាំ២០១៨)។
2/ ប្រព័ន្ធនេះហៅថាបណ្ដាញបង្ហូរចាក់ផ្ទាល់ ពីព្រោះវាបំពាក់ដោយអាងស្តុកទឹកនិងស្ថានីយទឹកជំនន់ ស្ថិតនៅក្រោមតំរីវិថីព្រះស៊ីសុវត្ថិដែលអាចឱ្យគ្រប់គ្រងទឹកភ្លៀងបានដោយបង្ហូរទឹកចូលទៅក្នុងទន្លេមេគង្គដោយផ្ទាល់។
3/ សង្កាត់ គឺជាការបែងចែកផ្នែករដ្ឋបាលដែលស្ថិតនៅក្រោមខណ្ឌ។

Le lac remblayé et la ville au loin
ផ្ទៃបឹងដែលត្រូវចាក់ដីបំពេញ និងទីក្រុងដែលស្ថិតនៅឆ្ងាយ

បណ្ដាញផ្លូវសាធារណៈពឹងផ្អែកលើប្រព័ន្ធធារាសាស្ត្រ

ជាធម្មតា ការពង្រីកទីក្រុងភ្នំពេញធ្វើឡើងតាមរយៈការសាងសង់ទំនប់
ដោយចាក់បំពេញដីជាបន្តបន្ទាប់ ដោយបង្កើតជាជាលដែលហ៊ុមព័ទ្ធ
ដោយផ្លូវទំនប់នៅជុំវិញទីក្រុង ដើម្បីកុំឲ្យទឹកជន់លិចដីនៅពេលទឹក
ទន្លេមេគង្គឡើង។ ទីក្រុងត្រូវបានសាងសង់ឡើងបែបនេះហើយនៅ
ភាគខាងត្បូង ទំនប់បឹងត្របែក(រុក្ខវិថីលេខ២៧១) ដែលបាន
ចាប់ផ្ដើមក្នុងបណ្ដាឆ្នាំ ១៩៣០ ត្រូវបានសាងសង់ពន្លាតឱ្យវែង
បន្ថែមទៅប៉ែកខាងលិចនៅក្នុងឆ្នាំ១៩៥០ ដើម្បីធ្វើការពង្រីកភាគ
ខាងលិចនៃទីក្រុងភ្នំពេញ។ ហើយនៅចុងបញ្ចប់ ទំនប់បឹងទំពន់ត្រូវ
បានស្ថាបនាឡើងក្នុងឆ្នាំ១៩៧០។ គឺនៅពេលនោះហើយដែល
ស្ថានីយបូមទឹកត្រូវបានដំឡើងនៅលើទំនប់ជុំវិញទីក្រុង
ដើម្បីបង្ហូរទឹក ដែលស្ដុកនៅក្នុងបឹងដែលមានទំនប់ព័ទ្ធជុំវិញ
ឆ្ពោះទៅកាន់បឹង ធម្មជាតិ ជាពិសេស នៅភាគខាងត្បូង
គឺឆ្ពោះទៅកាន់បឹងជើងឯក។

តាមដងទន្លេបាសាក់ ផ្លូវជាតិលេខ២ប៉ែកខាងកើត ដែលតភ្ជាប់
ទីក្រុងភ្នំពេញទៅកាន់វាលស្រែដ៏ធំល្វឹងល្វើយនៅភាគខាងត្បូងនៅ
តាកែវ ស្ថិតនៅលើទ្រនាប់ប្រាំងទន្លេបាសាក់នៅចន្លោះស្ពានមុនីវង្ស
ប៉ែកខាងជើង និងក្រុងតាខ្មៅនៅប៉ែកខាងត្បូង។ ទ្រនាប់ប្រាំង គឺជា
« ទំនប់ » ធម្មជាតិ(បង្កើតឡើងដោយទឹកជំនន់កាលពីអតីតកាល)
ដែលការពារតំបន់ក្រោយមាត់ប្រាំងទល់នឹងទឹកជំនន់ក្នុងរដូវ
ទឹកទន្លេមេគង្គឡើង។ រហូតដល់បណ្ដាឆ្នាំ១៩៩០ ផ្លូវជាតិលេខ២
ប៉ែកខាងកើតនេះ គឺជាផ្លូវធំទូលាយនិងអាចឱ្យរថយន្តអាចបើកកាត់
បានតែមួយគត់ ឆ្ពោះទៅភាគខាងត្បូង។ ផ្លូវនេះ គឺជាផ្លូវគាំទ្រនគរូប
នីយកម្មតាមទិសត្រង់រហូតដល់តាខ្មៅ ដែលជាទីក្រុងតូចមួយ
ស្ថិតនៅចម្ងាយ១៥គ.ម នៅភាគខាងត្បូងទីក្រុងភ្នំពេញ គឺជាទីដែល
ស្ទឹងព្រែកត្នោតហូរចាក់ចូលក្នុងទន្លេបាសាក់។

ចាប់ពីផ្លូវធំទូលាយនេះទៅ ផ្លូវកាត់កែងតូចៗចុះឆ្ពោះទៅកាន់បឹង
និងបញ្ចប់ត្រឹមផ្លូវទាល់ នៅមាត់បឹងជើងឯក។

នៅភាគខាងលិចបឹង រហូតដល់បណ្ដាឆ្នាំ១៩៩០ មានតែផ្លូវថ្នល់
ក្រាលថ្មបាយក្រៀមដែលតភ្ជាប់ចរាចរណ៍ឆ្លងកាត់នៅតាម
ភូមិជនបទប៉ុណ្ណោះ។ មានតែផ្លូវជាតិលេខ២ប៉ែកខាងលិច ដែល
ចេញពីផ្លូវបំបែកស្ទឹងមានជ័យឆ្ពោះទៅតាកែវនិងកែបប៉ុណ្ណោះដែល
រថយន្តអាចបើកបរបាន។ នៅឆ្នាំ១៩៩២ ទំនប់ថ្មីមួយទិសកើត-លិច
គឺទំនបវេងស្រេង ត្រូវបានសាងសង់ឡើងដើម្បីតភ្ជាប់ផ្លូវបំបែកស្ទឹង
មានជ័យទៅផ្លូវជាតិលេខ៣ ស្ថិតនៅប៉ែកខាងលិចអាកាសយានដ្ឋាន
ពោធិ៍ចិនតុង។ ផ្លូវទំនប់នេះ គឺជាផ្លូវវាងតំបន់ប៉ែកខាងត្បូងទីក្រុងភ្នំពេញ
ដំបូងគេ។ អស់រយៈពេលដប់ប្រាំឆ្នាំមកហើយដែលនគរូបនីយកម្មឆាប់
រហ័សនៃតំបន់ភាគនិរតីនៃទីក្រុងនេះ និងជាពិសេស ការដំឡើងរោងចក្រ
ធំៗ បានពន្លឿនការហូរហៀរចរាចរណ៍នៅលើផ្លូវទំនប់ទាំងអស់ និង
នៅតាមផ្លូវជាតិលើចម្ងាយរាប់សិបគីឡូម៉ែត្រ នៅហួសពីទំនប់ព័ទ្ធ
ជុំវិញទីក្រុងដ៏ធំ ដែលពីពេលនេះទៅ ស្ថិតនៅក្នុងទីក្រុង។

ចាប់តាំងពីឆ្នាំ២០១៥មក ផ្លូវថ្មីមួយទិសជើង-ត្បូង គឺមហាវិថីសម្ដេច
ហ៊ុន សែន ត្រូវបានបង្កើតឡើង។ ផ្លូវនេះតភ្ជាប់ទៅភាគខាងជើងជា
មួយនឹងទំនប់បឹងត្របែក និងទៅភាគខាងត្បូង ជាមួយនឹងផ្លូវថ្នល់ដ៏
ធំទូលាយមួយទិសកើត-លិច ឈ្មោះថា Ring Road ២ ដែលតភ្ជាប់
ផ្លូវជាតិលេខ២ប៉ែកខាងកើត តាមរយៈផ្លូវលេខ១១៥តាខ្មៅទៅកាន់
ផ្លូវជាតិលេខ២ ប៉ែកខាងលិច(ក៏ហៅថា ផ្លូវចំការដូង ផ្លូវលេខ២១៧
ផងដែរ) ដែលស្ថិតនៅខាងជើងស្ទឹងព្រែកត្នោតបន្តិច។

ចាប់ពីពេលនេះទៅ មហាវិថីសម្ដេច ហ៊ុន សែន បង្កើតបានជា
សរសៃឈាមដ៏សំខាន់មួយនៃតំបន់ភាគខាងត្បូង ដែលនគរូបនីយ
កម្មបែកមែកធាងពីកន្លែងនេះទៅ។

ផ្លូវទិសកើត-លិចទាំងពីរខ្សែដែលកាត់តាមមហាវិថីនេះ តភ្ជាប់ផ្លូវ
សំខាន់ៗដែលមានស្រាប់៖ ផ្លូវក្រវ៉ាត់ក្រុង ២ ដែលតភ្ជាប់ផ្លូវជាតិលេខ២
ប៉ែកខាងកើត និងផ្លូវជាតិលេខ២ ប៉ែកខាងលិច និងមហាវិថី ហ៊ុន
នាង(កំពុងដំណើរការការដ្ឋាន) ដែលនឹងធានាការតភ្ជាប់រវាងផ្លូវជាតិ
លេខ២ប៉ែកខាងកើតនិងទំនប់បឹងទំពន់។

សរុបមក បណ្ដាញរុក្ខវិថីនិងមហាវិថីមានលក្ខណៈទន់ខ្សោយខ្លាំង
ហើយការតភ្ជាប់បណ្ដាញមានដំណើរការតិចតួចនៅក្នុងតំបន់ភាគ
ខាងត្បូងនៃក្រុងភ្នំពេញនេះ៖ មានតែផ្លូវទិសជើង-ត្បូងបីខ្សែប៉ុណ្ណោះ
ក្នុងនោះផ្លូវពីរខ្សែត្រូវបានធ្វើនគរូបនីយកម្មទាំងស្រុង(ផ្លូវជាតិលេខ២
ប៉ែកខាងកើត និងផ្លូវជាតិលេខ២ ប៉ែកខាងលិច) ដែលមានចម្ងាយ
ឃ្លាតពីគ្នាជាមធ្យមជាង៣គីឡូម៉ែត្រ និងផ្លូវទិសកើត-លិច ពីរខ្សែ
សម្រាប់ផ្ទៃដីដែលលាតសន្ធឹងលើចម្ងាយជាង១០គីឡូម៉ែត្រ។
ចំពោះចម្ងាយដូចគ្នានេះ នៅក្នុងទីក្រុងដែលមានស្រាប់ យើងមាន
យ៉ាងហោចណាស់រុក្ខវិថីធំទូលាយមួយខ្សែក្នុងចម្ងាយមួយគីឡូម៉ែត្រ
និងផ្លូវប្រទាក់ក្រឡាគ្នាជាច្រើន។

ដូច្នេះ បណ្ដាញមិនមានលក្ខណៈសមស្របទៅនឹងការពង្រីក
នគរូបនីយកម្មនៅក្នុងតំបន់ភាគខាងត្បូងទីក្រុងភ្នំពេញទេ។ ផ្លូវប្រទាក់
ក្រឡាគ្នាតែត្រូវបង្កើតឡើង ដើម្បីអាចឱ្យចេញចូលតំបន់នេះបាន
ច្រើនច្រក គឺមិនមែនចេញចូលតែនៅតាមផ្លូវបំបែកចំនួនប៉ុន្មានកន្លែង
ប៉ុណ្ណឹងទេ។ បើមិនធ្វើដូច្នេះទេ គេនឹងមិនអាចធ្វើឲ្យសង្កាត់ថ្មីៗទាំង
នេះដំណើរការបានទេ ហើយផ្លូវព័ទ្ធជុំវិញទីក្រុងដែលមានស្រាប់នឹង
មានការស្ទះចរាចរណ៍ជាអចិន្ត្រៃយ៍។

ក្រុមការងារទទួលបន្ទុកគម្រោង

Le projet ING City

ING City, perspective publiée sur le site internet d'ING Holdings

Le groupe *AZ Group of Companies* fondé en 1993 par M. Ing Bun Hoaw développe une nouvelle filiale en 2005 : ING Holdings société de promotion immobilière.

ING Holdings élabore un projet pour la zone sud de Phnom Penh nommé ING City. Le projet est accepté par les autorités cambodgiennes en 2013 et fait l'objet d'un sous-décret gouvernemental. Il propose d'étendre Phnom Penh au sud sur plus de 2634 hectares (8 km du nord au sud et 5 km d'est en ouest) sur une grande partie du Boeng Cheung Ek.

ING Holding explique sur son site internet la raison de ce projet : « Le nord est trop éloigné du centre-ville. L'est est surpeuplé, sans terrain disponible, avec un risque d'inondations élevé et des infrastructures limitées. Enfin, l'ouest est surpeuplé, avec une impossibilité d'adapter le master plan, et des problèmes d'approvisionnement en eau. (Au sud) à ING City, le niveau de terrain est bas et plat, le niveau du sol mesuré par British Indian Datum (…) est à 10.50 m au-dessus du niveau de la mer, diminuant ainsi les risques d'inondations et le niveau des hautes eaux (lors de la mousson) y est facile à contrôler. »/1

À partir de 2010 le projet est mis en œuvre sur la base d'un plan masse global.

Le projet est structuré à partir d'une large voie nouvelle, nord-sud, le Boulevard Hun Sen, créée au milieu du lac. Autour, le projet prévoit un remblaiement de l'ensemble du lac à l'est du boulevard Hun Sen et un remblaiement partiel de la partie ouest du lac. Le Boeng Cheung Ek est réduit de plus des ¾ de sa surface, il est prévu qu'il occupe désormais 500 ha.

En 2018, le projet a grandement évolué. Le nouveau réseau des voies publiques qui doit organiser les déplacements dans l'ensemble du secteur est peu développé. Seules trois voies, l'une nord-sud, les deux autres est-ouest, sont connectées au réseau de voies principales existantes. La limite du lac n'est pas bien définie, les ouvrages hydrauliques à créer ne sont pas connus.

La définition du projet reste succincte, les bâtiments, villages et pagodes existants aux abords du lac ne sont pas représentés, on peut donc en conclure qu'ils seront détruits. Le village Cheung Ek, la pagode située à Takhmao dans le Sangkat de Daeum Mien à l'est, le cimetière chinois dans le Phum Prek Ta Long sont particulièrement concernés ainsi que le site archéologique de Cheung Ek, fouillé en 2016 et 2017/2.

En 2018, ING Holdings annonce sur son site internet un lac réduit à 310 ha.

Fin 2018, le remblaiement du Boeng Cheung Ek se poursuit, il

គម្រោងទីក្រុង ING City រូបភាពនេត្រាទស្សន៍ដែលផ្សព្វផ្សាយ ក្នុងគេហទំព័ររបស់ក្រុមហ៊ុន

progresse au nord du lac, le long du Boulevard Hun Sen et en limite du site archéologique.
A ce stade, le projet ne présente pas des garanties suffisantes d'étude et de définition pour affirmer qu'il a pris en compte les risques d'inondation et le fonctionnement hydraulique futur de Phnom Penh.
C'est pourquoi le « Plan de développement de la zone sud », présenté dans cet ouvrage, a été conçu pour consolider le projet ING City et apporter les précisions nécessaires à sa bonne mise en œuvre. Il précise le schéma hydraulique global de la zone sud, le nouveau réseau des voies publiques principales, les réserves foncières à créer pour les équipements publics et les services à la population (écoles, marchés, centres de santé…).

1/ North: Far from the city's center East: Overpopulated, no available land, potential flooding, limited infrastructure West: Overpopulated, inadequate master plan, water supply issues. The area within ING City i slow and flat. It is land is land that has been reclaimed from the British indian Datum, and sits 10.5 meters above sea level, lowering the risk of flooding and providing a strong foundation for tide control» (ING Holdings).

2/ Le site archéologique est désormais protégé par une lettre du Conseil des Ministres ; Lettre n° 8 du Conseil des Ministres adressée à la Ministre de la Culture et au Maire de Phnom Penh, du 4 janvier 2018

អត្ថបទទី៣
គម្រោង ING City

គ្រុមAZ Group of Companies
ដែលបានបង្កើតឡើងនៅឆ្នាំ១៩៩៣ ដោយលោក អ៊ឹង ប៊ុន ហ៊ូវ(Ing Bun Hoaw) ពង្រីកសាខាថ្មីមួយនៅឆ្នាំ២០០៥៖ ING Holdings ក្រុមហ៊ុនអចលនទ្រព្យ។
ក្រុមហ៊ុន ING Holdings បង្កើតគម្រោងមួយសម្រាប់តំបន់ភាគខាងត្បូងទីក្រុងភ្នំពេញ មានឈ្មោះថា ING City។ គម្រោងនេះបានទទួលបានការយល់ព្រមពីអាជ្ញាធរម្ពុជានៅឆ្នាំ២០១៣ និងស្ថិតនៅក្រោមការគ្រប់គ្រងរបស់រដ្ឋាភិបាល។ គម្រោងនេះស្នើសុំពង្រីកទីក្រុងភ្នំពេញឆ្ពោះទៅភាគខាងត្បូង នៅលើផ្ទៃដីចំនួនជាង ២៦៣៤ ហិចតា(ចម្ងាយ៨ គីឡូម៉ែត្រ ពីទិសខាងជើងទៅទិសខាងត្បូង និងចម្ងាយ៥ គីឡូម៉ែត្រ ពីទិសខាងកើតទៅទិសខាងលិច) នៅលើបឹងជើងឯកមួយភាគធំ។
នៅលើវែបសាយអ៊ីនធៃណែតរបស់ខ្លួន ក្រុមហ៊ុន ING Holding ពន្យល់ពីគោលបំណងនៃគម្រោងនេះថា ៖
«ភាគខាងជើងមានចម្ងាយឆ្ងាយពេកពីកណ្តាលក្រុង។ ភាគខាងកើតមានមនុស្សរស់នៅច្រើនលើសលុប គ្មានដីទំនេរ និងមានហានិភ័យទឹកជំនន់ខ្ពស់ព្រមទាំងមានហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធមានដែនកំណត់។ ចុងបញ្ចប់ភាគខាងលិចក៏មានមនុស្សច្រើនលើសលុប មិនអាចសម្របតាមប្លង់មេបាននិងមានបញ្ហាក្នុងការផ្គត់ផ្គង់ទឹក។ (ភាគខាងត្បូង) នៅ ING City ដីមានកម្រិតទាប និងមានផ្ទៃរាបស្មើ កម្រិតកម្ពស់ដីវាស់វែងដោយ British Indian Datum (…) មានកម្ពស់10,50 ម៉ែត្រនៅពីលើកម្រិតកម្ពស់ទឹកសមុទ្រ ដែលដោយហេតុដូច្នេះ វាកាត់បន្ថយហានិភ័យទឹកជំនន់ ហើយកម្រិតកម្ពស់ទឹកខ្ពស់(នៅរដូវខ្យល់មូសុង) មានភាពងាយស្រួលក្នុងការត្រួតពិនិត្យ។»/1
ចាប់ពីឆ្នាំ២០១០ គម្រោងនេះចាប់ផ្តើមអនុវត្តន៍ដោយផ្អែកលើប្លង់មេរួមមួយ។ គម្រោងនេះមានរចនាសម្ព័ន្ធចាប់តាំងពីផ្លូវថ្មីធំទូលាយមួយ ទិសជើង-ត្បូង គឺមហាវិថី ហ៊ុន សែន ដែលបានបង្កើតឡើងនៅកណ្តាលបឹង។ នៅព័ទ្ធជុំវិញគម្រោងគ្រោងនឹងធ្វើការចាក់ដីលុបបឹងទាំងមូលនៅភាគខាងកើតនៃមហាវិថី ហ៊ុន សែន និងការចាក់ដីលុបមួយផ្នែកនៅប៉ែកខាងលិចបឹង។ បឹងជើងឯកត្រូវបានបង្រួមជាងបីភាគបួននៃផ្ទៃរបស់វា។ និងត្រូវបានគេរំពឹងទុកថា វាមានទំហំ៥០០ ហិចតា។
នៅឆ្នាំ២០១៨ គម្រោងបានវិវត្តន៍យ៉ាងខ្លាំង។ បណ្តាញផ្លូវសាធារណៈថ្មីដែលត្រូវរៀបចំការធ្វើចរាចរណ៍ឆ្លងកាត់នៅក្នុងតំបន់ទាំងមូល មានការអភិវឌ្ឍតិចតួច។ មានតែផ្លូវបីខ្សែប៉ុណ្ណោះ ក្នុងនោះផ្លូវមួយខ្សែ ទិសជើង-ត្បូង និងផ្លូវពីរខ្សែទៀត ទិសកើត-លិច ត្រូវបានតភ្ជាប់ទៅបណ្តាញផ្លូវសំខាន់ៗដែលមានស្រាប់។ព្រំប្រទល់បឹងមិនមានការកំណត់ច្បាស់លាស់ទេ ហើយសំណង់ជារាសាស្ត្រដែលត្រូវបង្កើតឡើង ក៏មិនត្រូវបានដឹងដូចគ្នា។

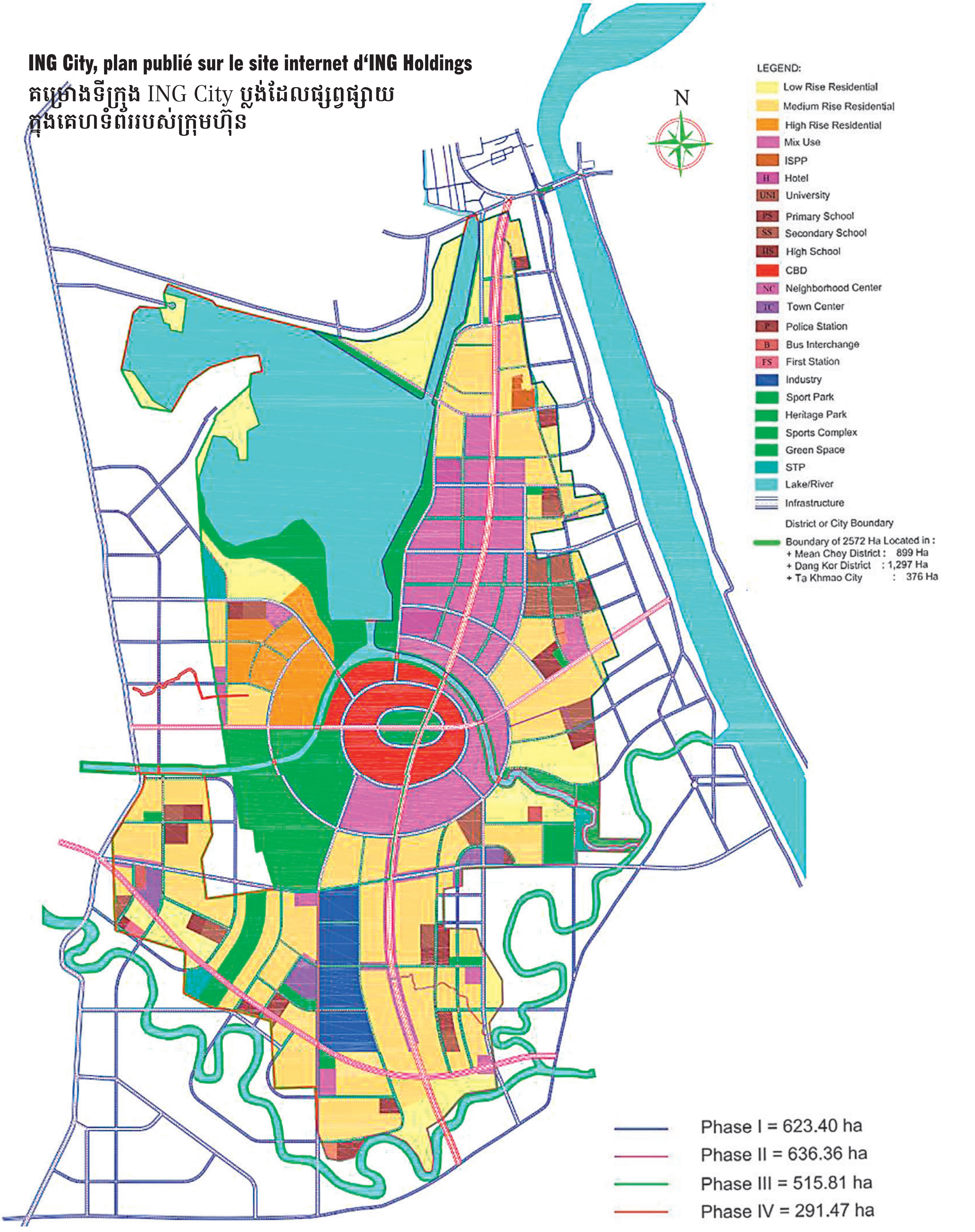
ការកំណត់គម្រោងមានលក្ខណៈសង្ខេបនៅឡើយហើយក៏មិនមានការបង្ហាញ អគារភូមិឋាននិងវត្តអារាមដែលស្ថិតនៅតាមមាត់បឹងទេ។ ដូច្នេះ គេអាចសន្និដ្ឋានបានថា អគារ ភូមិឋាននិង វត្តអារាមទាំងនោះនឹងត្រូវបានបំផ្លាញចោល។ ភូមិជើងឯក វត្ត ស្ថិតនៅតាខ្មៅក្នុងសង្កាត់ដើមមៀននៅភាគខាងកើត ទីបញ្ចុះសពចិនស្ថិតនៅក្នុងភូមិព្រែកតាឡុងមានជាប់ពាក់ព័ន្ធជាពិសេស ក៏ដូចជារមណីយដ្ឋានបុរាណវិទ្យាជើងឯក ដែលបានធ្វើកំណាយនៅឆ្នាំ២០១៦និងឆ្នាំ២០១៧ នេះដែរ ។/2
នៅឆ្នាំ២០១៨ ក្រុមហ៊ុន ING Holdings ប្រកាសនៅលើវែបសាយអ៊ីនធើណេតរបស់ខ្លួនថា បឹងនឹងត្រូវបានបង្រួមមកនៅត្រឹម ៣១០ ហិចតា។
នៅចុងឆ្នាំ២០១៨ ការចាក់ដីលុបបឹងជើងឯកបានបន្តធ្វើរហូតដល់ភាគខាងជើងបឹង តាមដងមហាវិថី ហ៊ុន សែន និងមកទល់នឹងរមណីយដ្ឋានបុរាណវិទ្យា។
នៅក្នុងដំណាក់កាលនេះ គម្រោងមិនបានបង្ហាញនូវការធានាគ្រប់គ្រាន់លើការសិក្សានិងការកំណត់ ដើម្បីអះអាងថា គម្រោងបានគិតគូរដល់ហានិភ័យទឹកជំនន់ និងដំណើរការជារាសាស្ត្រនៅពេលអនាគត នៃទីក្រុងភ្នំពេញឡើយ។
ដោយហេតុដូច្នេះហើយ ទើប «ប្លង់អភិវឌ្ឍន៍តំបន់ភាគខាងត្បូង» ដែលបង្ហាញជូននៅក្នុងសៀវភៅនេះ ត្រូវបានបង្កើតឡើងដើម្បីពង្រឹងគម្រោង ING City និងផ្តល់ភាពច្បាស់លាស់ដែលចាំបាច់សម្រាប់ការអនុវត្តគម្រោងឱ្យបានល្អ។ ប្លង់នេះបញ្ជាក់ច្បាស់អំពីគំនូសបំព្រួញជារាសាស្ត្រជារួមនៃតំបន់ភាគខាងត្បូង បណ្តាញផ្លូវសាធារណៈសំខាន់ៗថ្មី ដីបម្រុងទុកដែលត្រូវបង្កើតឡើងសម្រាប់បរិក្ខារសាធារណៈ និងសេវាកម្មសម្រាប់ប្រជាជន(សាលារៀន ផ្សារ មណ្ឌលសុខភាព…)។

1/ ប្រភព ING Holding
North: Far from the city's center East: Overpopulated, no available land, potential flooding, limited infrastructure West: Overpopulated, inadequate master plan, water supply issues. The area within ING City i slow and flat. It is land is land that has been reclaimed from the British indian Datum, and sits 10.5 meters above sea level, lowering the risk of flooding and providing a strong foundation for tide control».

2/ រមណីយដ្ឋានបុរាណវិទ្យាបច្ចុប្បន្ននេះ ត្រូវបានការពារតាមរយៈលិខិតមួយច្បាប់របស់គណៈរដ្ឋមន្ត្រី គឺលិខិតលេខ ៨ របស់គណៈរដ្ឋមន្ត្រី ដែលបានផ្ញើជូនរដ្ឋមន្ត្រីក្រសួងវប្បធម៌ និងអភិបាលក្រុងភ្នំពេញ ចុះថ្ងៃទី៤ ខែមករា ឆ្នាំ២០១៨។

ING City, plan publié sur le site internet d'ING Holdings

គម្រោងទីក្រុង ING City ប្លង់ដែលផ្សព្វផ្សាយ
ក្នុងគេហទំព័ររបស់ក្រុមហ៊ុន



Inventer un système hydraulique durable pour le boeng Cheung Ek afin d'assainir et de protéger la ville

LE FONCTIONNEMENT DU SYSTÈME : LAC, CANAUX, EXUTOIRES ET OUVRAGES GÈRENT LES EAUX PLUVIALES ET USÉES DE TOUT LE SUD DE PHNOM PENH.

Le vaste espace naturel (constitué à la fois de lacs et de zones humides) qu'est le Boeng Cheung Ek, au sud de l'agglomération de Phnom Penh, a plusieurs fonctions. Il s'étend sur plus de 2850ha.

Il est à la fois un vaste réservoir vers lequel convergent 147 km² de bassins versants soit près de 70% des eaux pluviales et usées de Phnom Penh, une station d'épuration naturelle pour les eaux usées de la ville en raison du lagunage qu'il génère, un vaste site de production agricole, notamment de légumes cultivés sur les radeaux flottants, une réserve dans laquelle vivent et se reproduisent de nombreuses espèces de poissons et d'oiseaux et de ce fait un réservoir de biodiversité. Le Boeng Cheung Ek remplit naturellement des fonctions qui coûteraient extrêmement cher à fabriquer artificiellement. Il est source de richesses imperceptibles, mais bien réelles pour l'ensemble de la ville.

Le climat chaud de la région favorise la formation naturelle d'une lagune d'épuration très efficace dans le lac qui préserve la ville de Takhmao et le Bassac des pollutions en eaux usées urbaines. Ce système très performant a permis jusqu'à présent d'éviter d'envisager un système d'épuration planifié pour l'agglomération. De plus, la puissance de rétention du lac lors de la saison des pluies permet de retenir les eaux et évite une remontée trop rapide des eaux du Bassac vers les digues de protection de la ville/1. Le lac freine les inondations dans tout le secteur amont de Phnom Penh y compris le centre-ville.

Enfin, la vaste étendue d'eau crée un micro climat qui régule la surchauffe de la ville due au stockage de la chaleur du soleil par les constructions et les sols bitumés et à la circulation automobile.

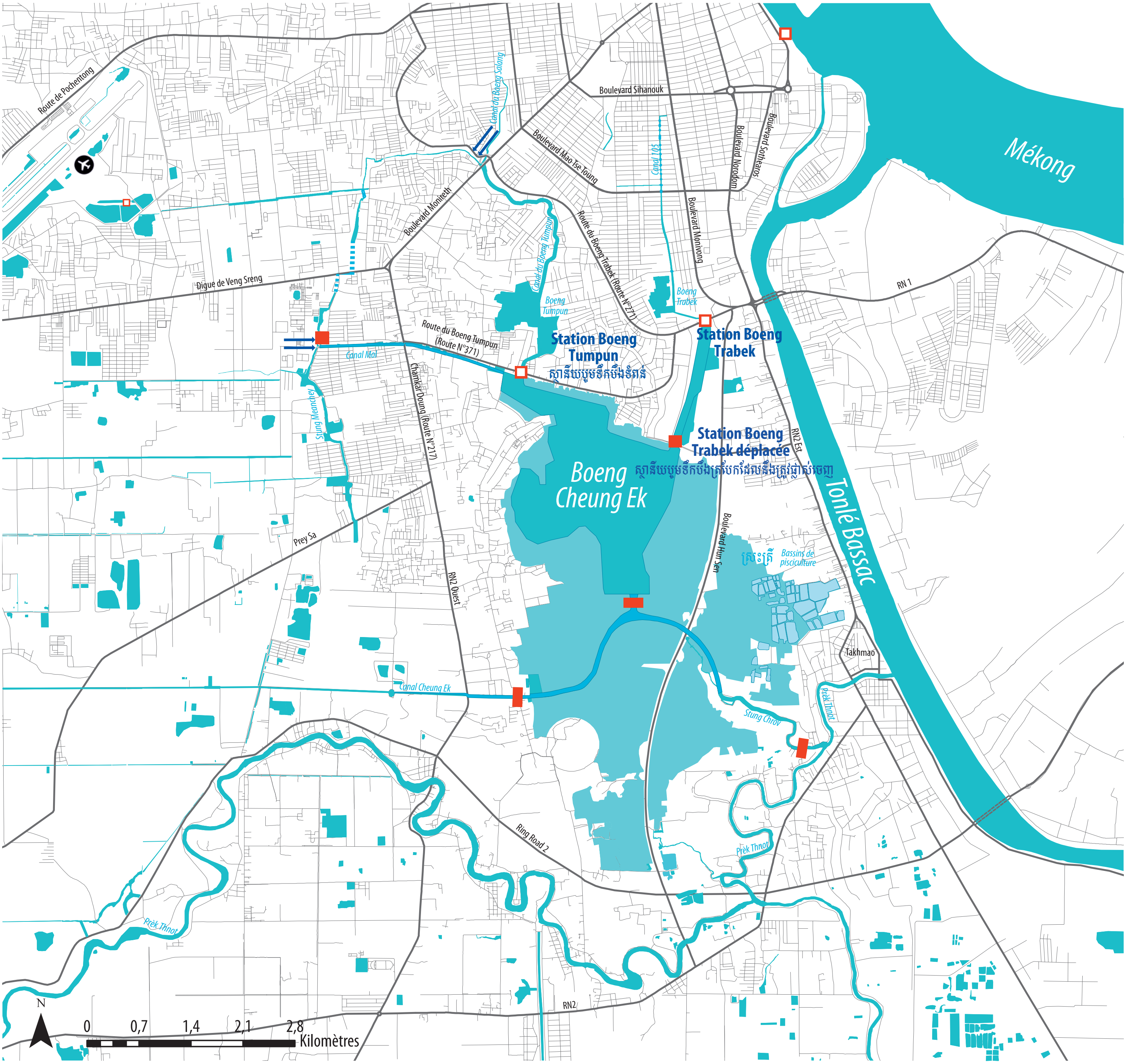
la rive ouest du boeng Cheung Ek, au droit de l'Université Royale d'Agriculture
ប្រឡាយប៉ែកខាងលិចរបស់បឹងជើងឯក នៅជាប់សាកលវិទ្យាល័យភូមិន្ទកសិកម្ម

L'URBANISATION DU BOENG CHEUNG EK : UN ÉQUILIBRE ROMPU DE FAÇON IRRÉVERSIBLE

L'urbanisation de la zone sud qui démarre engendre un bouleversement du fonctionnement hydraulique du Boeng Cheung Ek. Les fonctions qu'il remplit actuellement doivent donc désormais être assurées par d'autres dispositifs. Il est nécessaire d'anticiper ces modifications, car elles ont une incidence considérable sur la façon d'urbaniser le secteur, les secteurs amont et la ville de Takhmao. Les remblais en cours et les premiers « boreys » en construction devraient déjà prendre en compte ces nouveaux dispositifs urbains.

RÉFORMER ET PLANIFIER LE FONCTIONNEMENT DU RÉSEAU HYDRAULIQUE DU SUD DE PHNOM PENH

Réduire la surface du Boeng Cheung Ek réduit fortement ses capacités de stockage. Durant la mousson et la crue du Mékong, de juin à fin octobre, lors des évènements pluvieux (parfois très intenses à Phnom Penh), les volumes à drainer sont plus importants que ceux qui peuvent être évacués vers le milieu récepteur. Il est nécessaire de disposer d'un stockage intermédiaire pour étaler dans le temps les rejets dans le milieu naturel et éviter les inondations. Le niveau du Tonlé Bassac étant alors plus haut qu'une partie de la ville, il est impossible d'évacuer de manière gravitaire l'ensemble des eaux pluviales et usées vers le fleuve. Dans ce cas, il reste le Boeng Cheung Ek pour stocker et retenir les eaux en attendant la décrue pour une évacuation vers le Tonlé Bassac. Trop réduire le Boeng augmente donc les risques d'inondation des villages et sites urbanisés directement voisins mais aussi les risques d'inondation des quartiers situés dans les bassins versants des canaux et boengs amont (Stung Meanchey, Boeng Trabek, Boeng Tumpun et Boeng Salang,…).



Comparaison des emprises du lac actuel et du lac futur
ប្រឡាយប៉ែកខាងលិចរបស់បឹងជើងឯក នៅជាប់សាកលវិទ្យាល័យភូមិន្ទកសិកម្ម

Routes existantes
ផ្លូវដែលមានស្រាប់

Système hydraulique existant
ប្រព័ន្ធធារាសាស្ត្រដែលមានស្រាប់

Canaux souterrains
ប្រឡាយទឹកក្រោមដី

Bassins de pisciculture
អាងបង្កើនមច្ឆវប្បកម្ម

Fleuve, rivières et boengs existants
ទន្លេដែលមានស្រាប់, ទន្លេ, បឹង

Système hydraulique du projet
គម្រោងប្រព័ន្ធធារាសាស្ត្របឹងជើងឯក

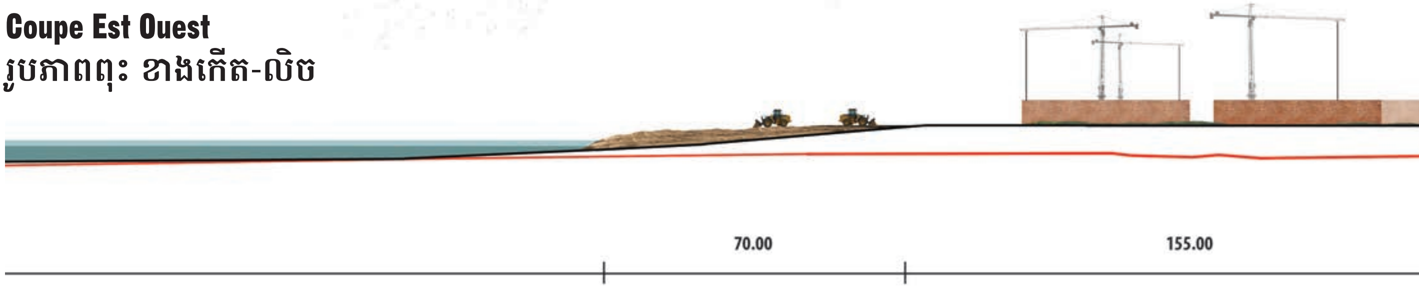
Canaux créés et rénovés
ប្រឡាយដែលបង្កើតថ្មី រឺធ្វើឲ្យប្រសើរឡើងវិញ

Ouvrages hydrauliques du projet
របនាសម្ព័ន្ធធារាសាស្ត្រដែលស្ថិតក្នុងគម្រោង

Station de pompage
ស្ថានីយបូមទឹក

Seuil réglable
ទ្វារទឹកអាចបញ្ជាបានដែលនឹងត្រូវសាងសង់

Coupe Est Ouest
រូបភាពពុះ ខាងកើត-លិច

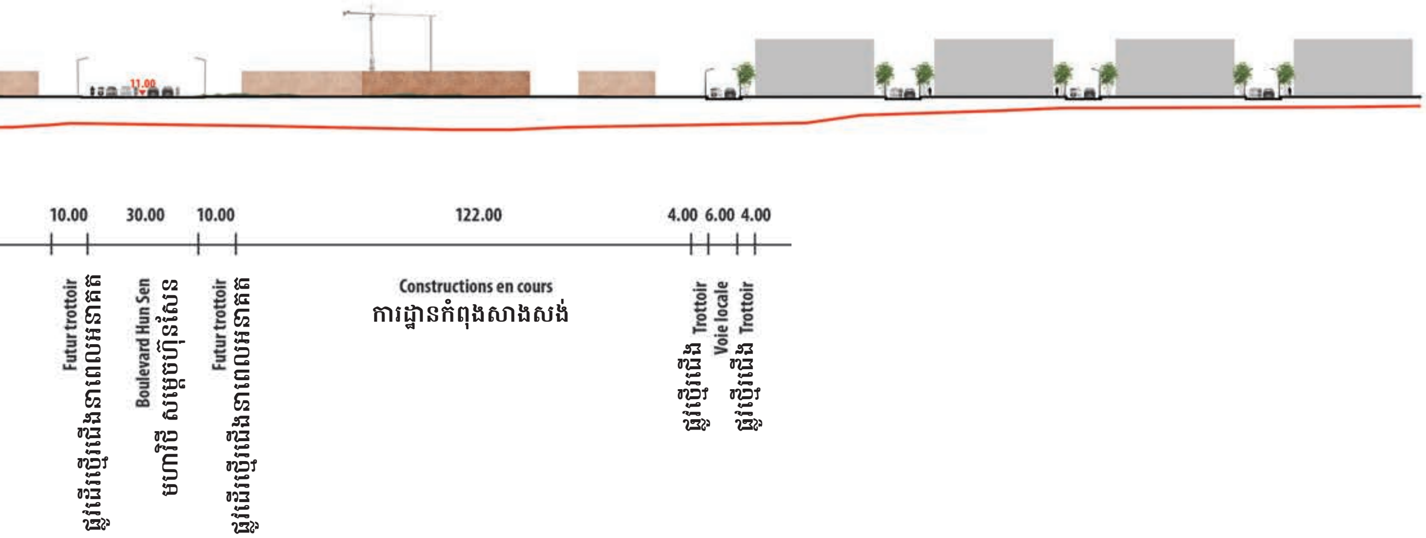


Le lac est remblayé en amenant du sable provenant du Tonlé Bassac
បឹងដែលត្រូវបានចាក់បំពេញដោយខ្សាច់យកមកពីទន្លេបាសាក់

1/ Protéger l'emprise du lac

Les études réalisées par la Mairie de Phnom Penh pour le projet ING City montrent que le Boeng Cheung Ek doit conserver une taille d'au moins 480 ha pour envisager qu'il puisse continuer à jouer le rôle de protection de la ville contre les inondations. Un décret ministériel a été voté qui a fixé, par prudence, à 520 ha l'emprise du lac. Plus de 20% de ces zones de lac à préserver ont cependant été remblayées depuis, notamment la grande carrière de Stung Meanchey. ING propose désormais sur son site internet un lac de 400 ha/[2], ce qui est très insuffisant. Il est donc primordial et urgent de fixer l'emprise définitive du lac et de la protéger contre toute tentative de venir remblayer cette emprise réservée et de l'agrandir au maximum possible.

Pour que le périmètre du nouveau boeng soit intouchable, il faut qu'il soit bordé d'un vaste quai, à la fois voie de circulation et promenade



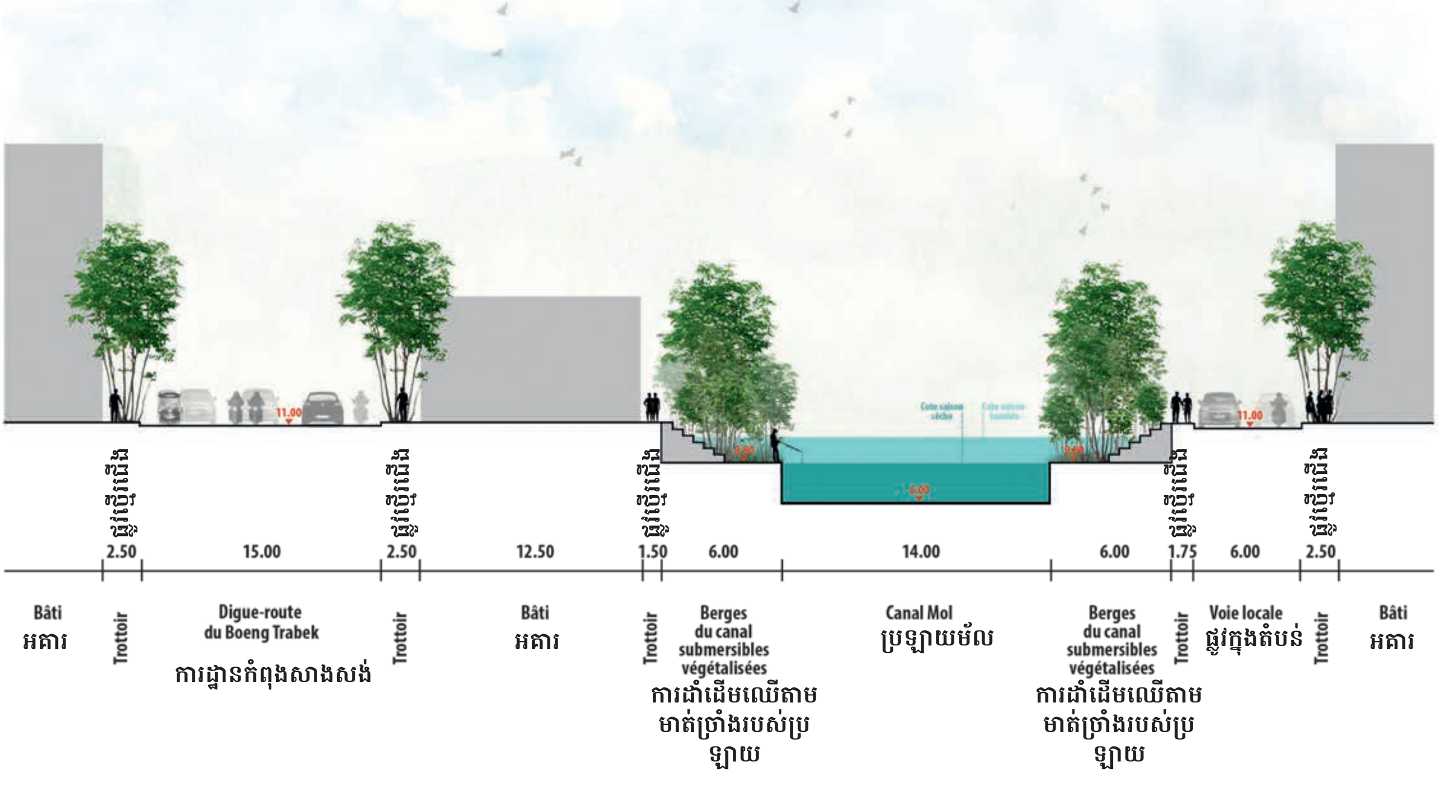
publique, à l'image du quai Sisowath qui borde le Tonlé Sap et qu'il soit un élément fort de valorisation de tous les terrains qui seront bâtis au bord de ce quai.

Le Boeng Cheung Ek est au cœur d'un système hydraulique qui comporte des canaux et des stations de pompage en amont, un *stung* en aval qui lui sert d'exutoire vers le Prek Thnot à Takhmao. L'ensemble de ce système doit fonctionner au mieux et les aménagements nécessaires à la protection du secteur doivent englober tous les ouvrages hydrauliques qui font partie de ce système – canaux, plans d'eau, rivières, ouvrages hydrauliques et autres ouvrages techniques.

2/ Protéger les canaux en amont du lac

Les canaux situés en amont, notamment le canal Mol qui longe au sud la digue du Boeng Tumpun et le canal du Boeng Trabek qui draine les eaux du Boeng Trabek vers le Boeng Cheung Ek via la station de pompage située sur la route digue n° 271, doivent être protégés des constructions qui viennent les obstruer. Pour cela, les canaux doivent être eux aussi bordés par des voies publiques des deux côtés et leurs berges seront reconstruites, dotées de quais et plantées.

Le canal Mol état futur ស្ថានភាពអនាគតរបស់ប្រឡាយម៉ល



3/ Déplacer la station de pompage du Boeng Trabek vers l'entrée du lac

Il est proposé de déplacer vers le sud la station de pompage actuelle du boeng Trabek qui est aujourd'hui située à la sortie immédiate du boeng et qui rejette l'eau dans un bassin relié au Boeng Cheung Ek. Le casier du Boeng Trabek étant de plus en plus urbanisé, ses capacités de rétention sont considérablement réduites, la zone est inondée chaque année et les inondations impactent aussi le quartier situé en amont, le khan de Chamkarmon qui subit les débordements du canal 105.

Même si la station est en cours de reconstruction, la déplacer vers le sud offre de nombreux avantages. Cela permettrait d'éliminer radicalement les inondations dans l'emprise du Boeng Trabek et de préserver les quartiers amont des inondations récurrentes, d'éliminer radicalement la présence d'eaux usées stagnantes dans le canal et le Boeng Trabek. La station de pompage actuelle serait remplacée par un pont vanne qui assurerait un écoulement gravitaire des eaux durant toute l'année. Le Boeng Trabek se trouvera alors protégé des inondations dues à la montée du Boeng Cheung Ek par la nouvelle route digue est-ouest (Boulevard Hun Neang en chantier) située 1750 mètres plus au sud à l'entrée du lac; c'est cette route qui sera équipée de la nouvelle station de pompage. (voir schéma)

Reconstruire la station de pompage plus au sud suppose de conserver un bassin de rétention en amont de cette station et donc de ne pas réduire le plan d'eau situé en contrebas de la route digue actuelle par de nouveaux remblais.

Déplacement de la station de pompage du boeng Trabek
ការផ្លាស់ប្តូរទីតាំងស្ថានីយបូមទឹកបឹងត្របែក

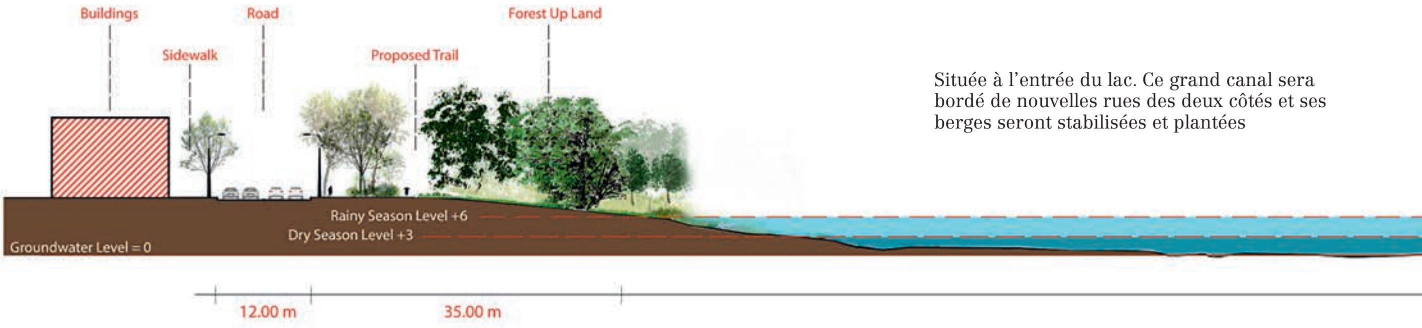
Station de pompage déplacée à l'entrée du boeng Cheung Ek
ការផ្លាស់ប្តូរទីតាំងស្ថានីយបូមទឹកបឹងត្របែក

Pont et dalots au niveau de la route digue de boeng Trabek; l'écoulement des eaux du canal 105 s'effectue de manière gravitaire
ស្ថានីយបូមទឹកបានផ្លាស់ប្តូរទីតាំងទៅផ្លូវចូលបឹងជើងឯក

Emprise du boengTrabek stabilisée grâce à un meilleur écoulement des eaux
ទឹកនៅក្នុងបឹងត្របែកទាំងមូលមានលំនឹងដោយសារទឹកហូរបានល្អប្រសើរ

Remblais réalisés sur l'emprise nord du boeng Cheung Ek /
ការចាក់ដីបំពេញផ្នែកខាងជើងនៃបឹងជើងឯក

Coupe est-ouest sur le canal du boengTrabek entre la route digue et la future station de pompage
រូបភាពកាត់ទទឹង ទិសកើត- លិចនៃប្រឡាយទឹកបឹងត្របែក ស្ថិតនៅចន្លោះផ្លូវទំនប់និងអនាគតស្ថានីយបូមទឹក



Située à l'entrée du lac. Ce grand canal sera bordé de nouvelles rues des deux côtés et ses berges seront stabilisées et plantées

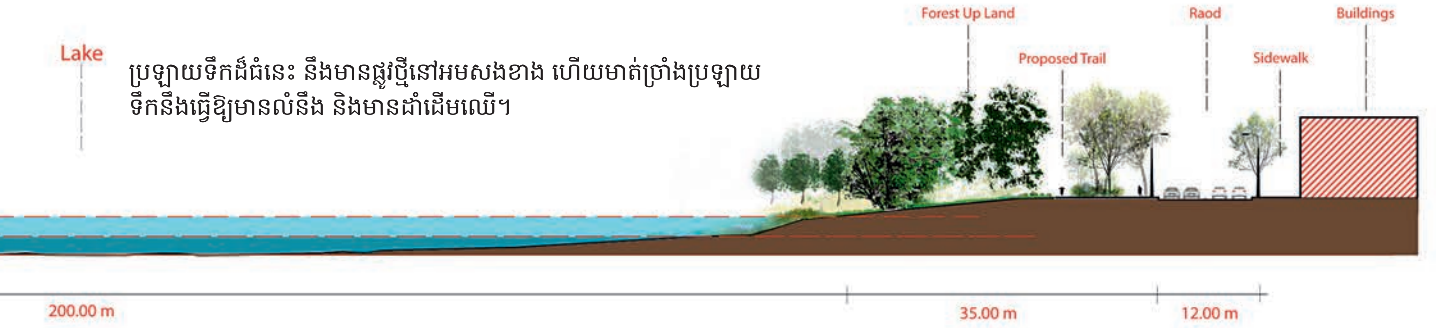
4/ Construire un canal au sud du lac qui puisse assurer l'écoulement des eaux jusqu'au Prek Thnot et au Tonlé Bassac;
L'emprise du boeng étant réduite, il est nécessaire de créer un nouveau canal qui conduise les eaux jusqu'au Stung Chrov puis au Prek Thnot. Le projet ING projette d'aménager un large canal est-ouest dans lequel s'écouleront les eaux du Boeng Cheung Ek. Ce canal sera un canal urbain, il serpentera dans un centre–ville; il devra lui aussi être bordé de voies publiques et suffisamment larges pour accepter des volumes d'eau importants. Sa largeur devrait être au moins de 30 mètres. Cela suppose le déplacement des nombreuses maisons situées sur ses rives dans les villages qui l'entourent à Takhmao.

L'élargissement des canaux en amont et en aval du lac nécessitera le déplacement des maisons
ការពង្រីកទំហំប្រឡាយទឹកនៅផ្នែកខាងលើនិង ផ្នែកខាងក្រោមបឹង នឹងទាមទារឱ្យមានការផ្លាស់ ប្តូរទីតាំងលំនៅឋានជាចាំបាច់។

5/Au sud, créer un ouvrage hydraulique majeur pour réguler le débit des eaux à la sortie du Boeng Cheung Ek
Pour assurer ses fonctions urbaines et hydrauliques, à l'endroit où le boeng Cheung Ek s'écoulera dans le nouveau canal, un ouvrage de régulation doit être installé. Il s'agit d'un seuil réglable qui permet d'ajuster le niveau d'eau du lac. En saison sèche, le seuil est placé en position élevée pour maintenir un niveau d'eau suffisant dans le lac et éviter qu'il ne se vide. Avant la saison des pluies, le lac est ramené à un niveau d'eau bas pour permettre d'assurer un stockage des eaux pluviales qui vont venir s'y déverser. Le niveau bas est fixé par le niveau du Prek Thnot.
Lorsque le Mékong est en crue, le boeng Cheung Ek joue un rôle primordial pour lutter contre les inondations. Le seuil est alors ajusté pour que les eaux s'écoulent vers le milieu naturel sans que la crue du Mékong vienne remplir le lac. Pour cela, la gestion de l'exutoire du lac doit être harmonisée avec un autre seuil réglable situé en aval sur le canal Stung Chrov.
L'ouvrage de régulation placé sur le canal Stung Chrov bloque les remontés d'eau du Prek Thnot lorsque le Mékong est en crue mais l'ouvrage de régulation est aujourd'hui en ruine et hors d'état de fonctionnement. Ce pont barrage doit être impérativement reconstruit et renforcé pour éviter que les apports d'eau issus du fleuve en crue ne s'engouffrent par cet ouvrage pour inonder la zone.

6/ Ajuster le niveau du lac grâce à la présence des ouvrages de régulation
L'emprise du lac et sa respiration vont être considérablement réduites, son niveau doit être finement régulé afin qu'il soit à la fois en eau toute l'année et qu'il puisse jouer un rôle de rétention les eaux pluviales lors de la mousson. Compte tenu de la topographie du site et du niveau des digues existantes au nord, du village de Cheung Ek à l'ouest, et bien d'autres sites exposés, le niveau du lac à la saison sèche devrait être maintenu à un niveau maximum qui reste à déterminer (entre 5 et 6,5 m afin de préserver localement l'évacuation des eaux).
Les apports constants d'eaux usées des secteurs amont et, souhaitons-le à moyen terme, d'eaux épurées compenseront largement l'évaporation du lac loin d'être négligeable.
Avant la saison de pluies, un niveau du lac le plus bas possible est souhaitable afin d'anticiper sur la possibilité d'apports violents et afin qu'il joue pleinement son rôle de rétention.
Au-delà d'un certain niveau, défini par la hauteur des rejets au lac, il est nécessaire d'évacuer l'eau. Cette limite ultime dépend fondamentalement de la hauteur d'eau du Mékong. Si la crue est sévère, aucune issue n'est alors possible jusqu'à ce que l'on atteigne le niveau de ladite crue. Ce système suppose de gérer les ouvrages de régulation avec une grande précision et une attention constante. Néanmoins le risque persistera.

ដែលស្ថិតនៅច្រកចូលបឹង។



Plan de developpement
de la Zone Sud
ប្លង់អភិវឌ្ឍន៍តំបន់ប៉ែកខាងត្បូង

Le nouveau systeme hydraulique de la Zone Sud
ប្រព័ន្ធធារាសាស្ត្រថ្មីនៃតំបន់ប៉ែកខាងត្បូង

Légende កំនត់សម្គាល់

Routes existantes
ផ្លូវដែលមានស្រាប់

Système hydraulique existant
ប្រព័ន្ធធារាសាស្ត្រដែលមានស្រាប់

Canaux souterrains
ប្រឡាយទឹកក្រោមដី

Bassins de pisciculture
អាងបង្កើនមច្ឆវប្បកម្ម

Fleuve, rivières et boengs existants
ទន្លេដែលមានស្រាប់, ទន្លេ, បឹង

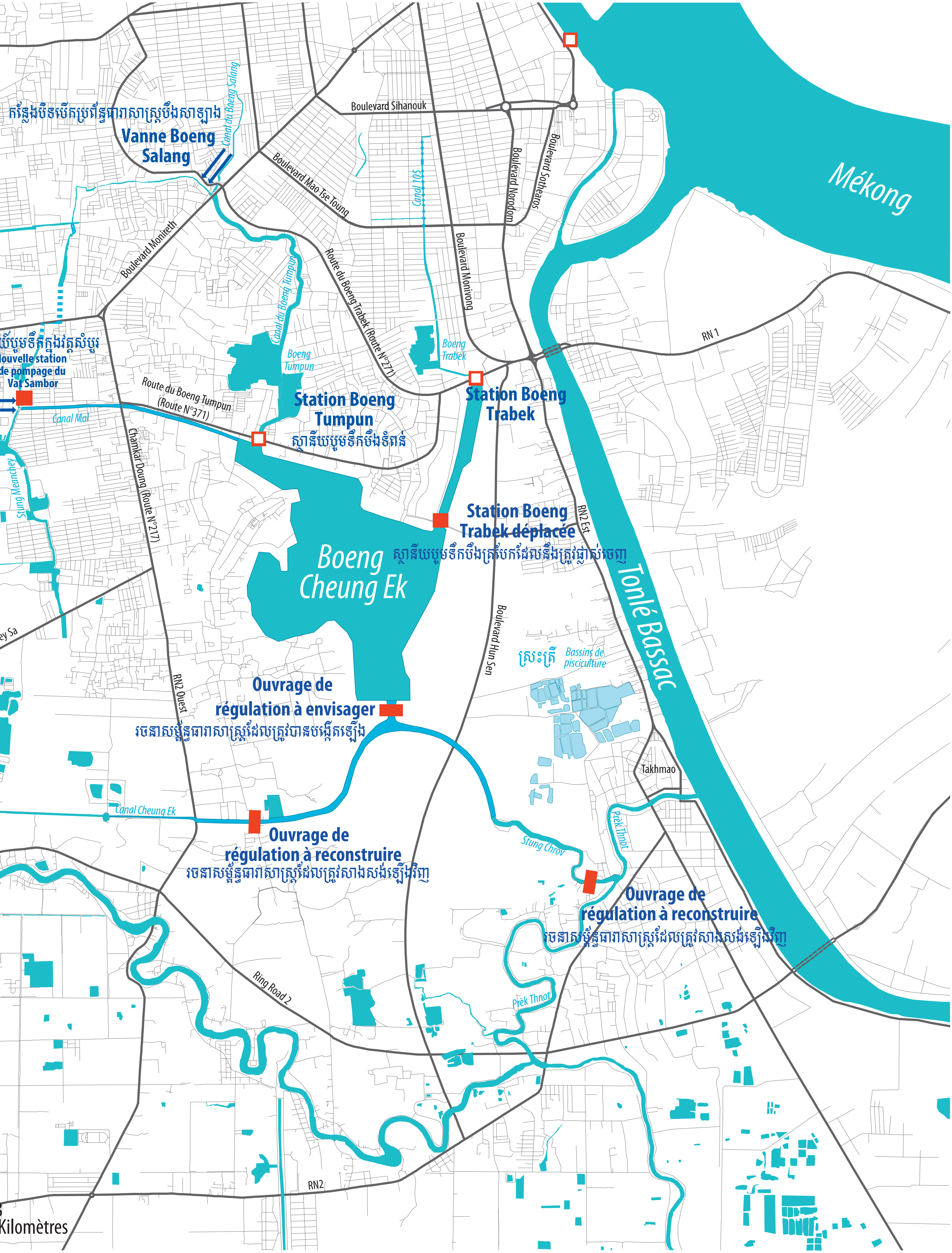
Système hydraulique du projet
គម្រោងប្រព័ន្ធធារាសាស្ត្របឹងជើងឯក

Canaux créés et rénovés
ប្រឡាយដែលបង្កើតថ្មី រឺធ្វើឲ្យប្រសើរឡើងវិញ

Ouvrages hydrauliques du projet
របនាសម្ព័ន្ធធារាសាស្ត្រដែលស្ថិតក្នុងគម្រោង

Station de pompage
ស្ថានីយបូមទឹក

Seuil réglable
ទ្វារទឹកអាចបញ្ជាបានដែលនឹងត្រូវសាងសង់



Vanne Boeng Salang
Canal du Boeng Salang
Boulevard Sihanouk
Boulevard Mao Tse Toung
Canal 105
Boulevard Norodom
Boulevard Sothearos
Mékong
Boulevard Monireth
Canal du Boeng Tumpun
Route du Boeng Trabek (Route N°271)
Boulevard Monivong
Boeng Trabek
RN 1
Nouvelle station de pompage du Vat Sambor
Boeng Tumpun
Route du Boeng Tumpun (Route N°371)
Station Boeng Tumpun
Station Boeng Trabek
Canal Mol
Stung Meanchey
Chamkar Doung (Route N°217)
Station Boeng Trabek déplacée
RN2 Est
Boeng Cheung Ek
Tonlé Bassac
Boulevard Hun Sen
Bassins de pisciculture
ស្រះត្រី
Ouvrage de régulation à envisager
RN2 Ouest
Takhmao
Canal Cheung Ek
Ouvrage de régulation à reconstruire
Prek Thnot
Stung Chrov
Ouvrage de régulation à reconstruire
Ring Road 2
Prek Thnot
RN2
Kilomètres

LE RÔLE D'ÉPURATION NATURELLE DES EAUX DU BOENG CHEUNG EK

Renforcer le traitement naturel des eaux usées du Boeng Cheung Ek : un enjeu d'assainissement écologique majeur

Le projet d'aménagement de la zone sud réduit très considérablement la surface du Boeng Cheung Ek. Or, il assure aujourd'hui le traitement des eaux usées par lagunage et ce traitement naturel très efficace permet d'assurer des rejets de qualité acceptable dans le milieu naturel, le Prek Thnot notamment dans la traversée de Takhmao, puis le Tonlé Bassac. Ce système naturel, historique et exceptionnel doit être repensé et adapté aux nouvelles dimensions du boeng.

Dés 1994 des campagnes d'analyses ont été effectuées sur les rejets après les stations de pompage et jusqu'à l'exutoire au niveau du Prek Thnot. Les résultats ont démontré que toute la pollution était absorbée par le Boeng Cheung Ek.

A l'avenir les concentrations croissantes de pollutions combinées avec la réduction de la dimension du boeng, imposent un mode d'épuration moins extensif et plus performant. Les eaux usées déversées dans le Boeng Cheung Ek doivent donc être séparées du reste du lac. Les effluents ainsi isolés pourront ainsi être épurés sur un espace dédié par phytoremédiation et lagunage, puis rejetés dans le lac. Cela permet d'accélérer le traitement des eaux avant et de les rejeter dans le milieu naturel et de maintenir la qualité de l'eau du lac. Ces adaptations sont d'autant plus opportunes que la morphologie du réseau d'assainissement de Phnom Penh permet de passer d'un système unitaire à un réseau pseudo séparatif grâce à des interventions mineures et ciblées.

Dans tous les cas, il est indispensable de maitriser rigoureusement les remblais pour s'assurer que la surface du lac est bien la surface décidée. Proposer un lac de taille inférieure aux besoins définis entrainerait non seulement une aggravation du risque d'inondations mais surtout un risque majeur de pollution dont les conséquences épidémiologiques seront graves.

Un nouveau système d'épuration des eaux usées à inventer

Le vaste système d'autoépuration naturel des eaux usées de Phnom Penh est en train d'être détruit par l'urbanisation du Boeng Cheung Ek. Il doit donc être compensé par un nouveau système, faute de quoi la ville de Takhmao et le Bassac seront envahis par les eaux usées. Le lac lui-même sera, notamment en saison sèche, une vaste mare insalubre et pestilentielle.

Négliger ce facteur dans la définition du projet est impossible car il conditionne la viabilité du développement urbain de ce secteur.

Les principes qui pourraient régir un tel projet d'assainissement sont les suivants.

Le fonctionnement du lac doit être adapté et un vaste espace réservé au traitement. Les eaux usées sont séparées en amont, à la sortie des stations de pompage et dirigées vers cet espace.

Il ne pleut en moyenne que 200 heures par an à Phnom Penh soit 2,3% du temps. Ces eaux pluviales, bien que chargées elles aussi de pollution très diluée sont trop abondantes pour être traitées. Elles peuvent être directement rejetées dans le lac. Le flux continu, normal et quotidien, qui représente 97,8% du temps, est, lui, dirigé vers la zone de traitement. Les volumes correspondant aux premiers instants de la pluie « nettoient » le réseau et sont envoyés vers la zone de traitement. Ce compromis assure la protection du Lac contre une grande partie des pollutions urbaines de presque 1,5 million d'habitants et permet d'améliorer la qualité des eaux du Lac. Le plus souhaitable et le plus adapté aux conditions locales serait de positionner la zone réservée à l'installation du système de traitement par phytoremédiation/[3] si possible à proximité des stations de pompage afin d'éviter la création d'ouvrages trop importants depuis les stations. Une pompe sera affectée au pompage vers le système de traitement, elle fonctionnera en continu. Les autres destinées au rejet direct vers le lac, comme actuellement, fonctionneront lors des épisodes pluvieux.

Malgré les faibles nuisances d'une telle installation, il reste aussi préférable de l'isoler et d'éviter la proximité des zones urbanisées.

Dans le projet, les piscicultures existantes seront conservées et intégrées à un parc de loisirs.

នៅក្នុងគម្រោង វារីវប្បកម្មដែលមានស្រាប់ នឹងត្រូវរក្សាទុកនិងដាក់បញ្ចូលទៅក្នុងឧទ្យានកម្សាន្ត

LE PREK THNOT, UN ÉCOSYSTÈME QU'IL FAUT PROTÉGER POUR CRÉER UN CORRIDOR VERT

Le lit majeur du Prek Thnot est à la fois un espace à haut risque et un espace de nature préservé très précieux. Cette rivière reçoit, en aval, les eaux du Boeng Cheung Ek,

En période de crue du Mékong, l'écoulement de cette rivière est freiné et parfois même son cours s'inverse. Cependant, son bassin versant est très étendu et les crues qu'elle peut générer sont violentes. Cette conjonction/opposition peut, comme au début des années 90 se révéler dévastatrice.

C'est aussi, de ce fait, un espace très fertile où se concentrent les pépinières qui alimentent Phnom Penh. Une économie spécifique s'est installée dans ce corridor qui doit être protégé au même titre que les villages qui le bordent. Les méandres de la rivière ne sont pas stables, ils se déplacent au fil du temps. Aucune construction autre que des habitations légères ne peut y être édifiée. C'est un lieu qu'il faut maintenir dans son état naturel. Il constitue un corridor vert qu'il faut sanctuariser et réserver aux activités agricoles et de loisirs. C'est de fait un espace privilégié pour la biodiversité.

CONSERVER LES BASSINS DE PISCICULTURES POUR Y INSTALLER UN PARC DE LOISIRS POUR LA ZONE SUD

Au sud-est du Boeng Cheung Ek, se trouvent actuellement plusieurs bassins dédiés à des activités de pisciculture et de loisirs. Un projet

L'agriculture sur le lac et la végétation épurent les eaux usées. Dans le projet, le système est transformé pour devenir un système plus performant d'épuration des eaux usées par les plantes

/ការធ្វើកសិកម្មនៅលើផ្ទៃបឹងនិងរុក្ខជាតិ អាចជួយបន្សុទ្ធទឹកកខ្វក់។ ក្នុងគម្រោង ប្រព័ន្ធនេះត្រូវបានប្រែក្លាយឱ្យទៅជាប្រព័ន្ធបន្សុទ្ធទឹកកខ្វក់ដោយប្រើរុក្ខជាតិដែលមានប្រសិទ្ធភាពជាងមុន

comme celui de la zone sud ne peut se concevoir sans un espace vert de grande taille dédié aux activités de loisirs. La présence des bassins et de bouquets d'arbres fait de cette zone une sorte de parc naturel, facilement accessible. Peu d'aménagements sont nécessaires pour en faire un grand jardin ouvert au public avec des restaurants et des jeux. Située tout près du cimetière chinois et de la pagode, cette zone est un lieu de fraicheur, près de l'eau et ombragé. Cet ensemble devrait être protégé et développé tout en conservant ses qualités naturelles. La zone de loisirs pourra ainsi bénéficier de la présence des bassins d'élevage, les piscicultures pouvant être valorisées et dédiées à la pêche de loisir pour le plaisir d'une population très adepte.

GUILLAUME STETTEN

1/ Les digues du Boeng Trabek et du boeng Tumpun sont notamment protégées par le lac.

2/ Selon le Concept Master Plan ING City, visible sur le site internet au lien suivant: http://www.ing-holdings.com/overproject

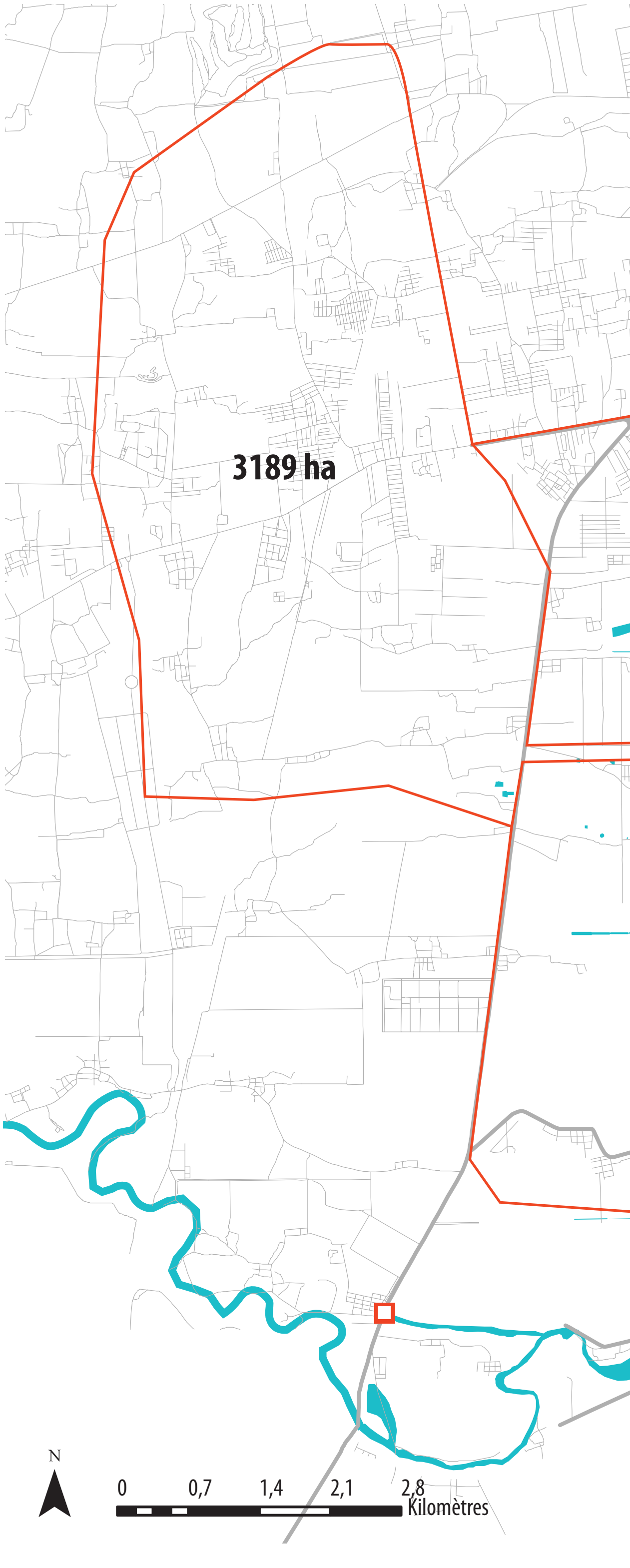
3/ Fonctionnement de la phytoremédiation intensive
La phytoremédiation est le traitement des eaux usées par le sol et les plantes. Il s'agit de transformer le système actuel qui est à la fois naturel et extensif en un système intensif, capable de répondre aux besoins de demain, tout en intégrant les contraintes d'économie d'espace. C'est une technique adaptée aux conditions climatique locales et également en raison de la nature des eaux usées – matures et septiques – qui ne peuvent pas être traitées différemment.
Lorsque les eaux usées ont rejoint la zone de traitement située dans le Boeng Cheung Ek, celles-ci sont réparties vers différents bassins de traitement puis infiltrées dans des massifs drainants plantés d'espèces végétales telles que l'Iris pseudacorus, le Carex acutiformis, ou encore l'Acorus calamus et toute sorte de roseaux dont la caractéristique est d'avoir des racines profondes et très développées. Les bactéries qui se développent dans ce milieu vivent en symbiose avec la plante et se nourrissent de la pollution pour lui fournir les éléments nécessaires à son développement. L'eau s'en trouve débarrassée et épurée.
Les polluants non organiques tels que les métaux lourds sont également fixés par certaines espèces végétales.
Faire de Phnom Penh un exemple pour le développement de la phytoremédiation n'est pas une utopie. Le climat les dispositifs de prétraitements existants sont compatibles avec cette technologie. Au niveau de la zone des grands lacs sud, les eaux arrivent matures en raison de la présence imposée de fosses septiques qui hypothèquent totalement l'usage d'un traitement traditionnel de type «biologique». La matière organique présente dans les eaux usées est entièrement oxydée et réduite. Ce dispositif a aussi l'avantage d'être moins onéreux qu'une station de traitement classique. Les installations sont moins complexes, les besoins en maintenance sont réduits. De plus, les matières végétales générées peuvent être utilisées pour faire du compost ou du biogaz. Enfin, c'est une occasion de renforcer par la recherche des liens avec les universités comme l'Institut de technologie du Cambodge (ITC) où un nouveau module «assainissement» vient d'être créé et l'université royale d'agriculture située au bord du Boeng Cheung Ek.

បង្កើតប្រព័ន្ធធារាសាស្ត្រប្រកបដោយចីរភាពសម្រាប់បឹងជើងឯកដើម្បីរក្សាអនាម័យ និងការពារទីក្រុង

Plan de developpement de la Zone Sud
ប្លង់អភិវឌ្ឍន៍តំបន់ប៉ែកខាងត្បូង

Le nouveau systeme hydraulique de la Zone Sud
ប្រព័ន្ធធារាសាស្ត្រថ្មីនៃតំបន់ប៉ែកខាងត្បូង

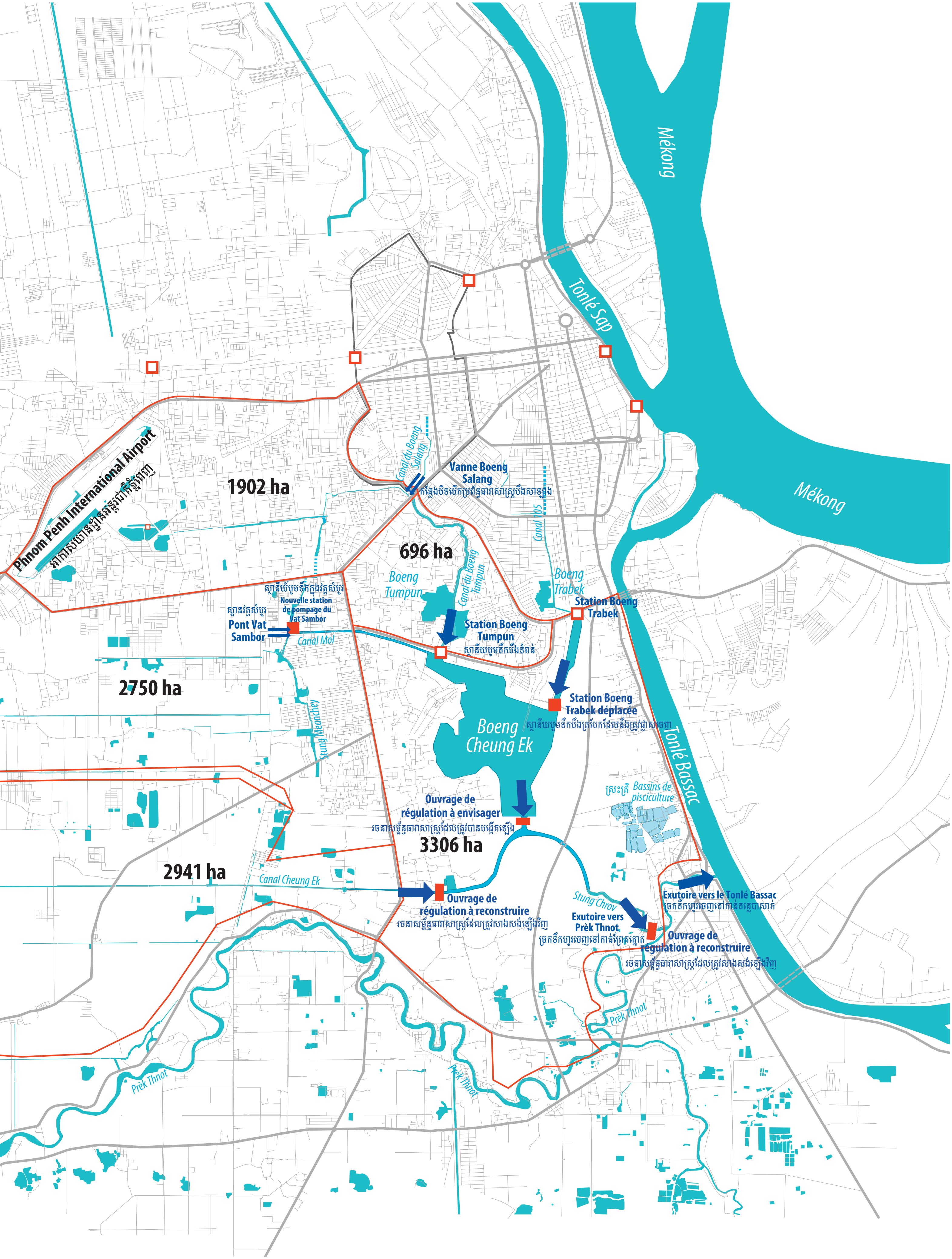
Bassins versants, canaux et lacs, ouvrages de regulation hydraulique
អាងរងទឹកភ្លៀង ប្រឡាយទឹកនិងបឹង ព្រមទាំងសំណង់សម្រាប់និយតកម្មធារាសាស្ត្រ



ដំណើរការប្រព័ន្ធ៖ បឹង ប្រឡាយ ច្រកបង្ហូរទឹកចេញ និងសំណង់គ្រប់គ្រងទឹកភ្លៀង និងទឹកកខ្វក់ទូទាំងភាគខាងត្បូងក្រុងភ្នំពេញ

ទីតាំងធម្មជាតិដ៏ធំ (ជាបឹងផង និងជាតំបន់ដីសើមផង) ដែលជាបឹងជើងឯកនោះ គឺស្ថិតនៅភាគខាងត្បូងទីរួមក្រុងភ្នំពេញ និងមានមុខងារប្រើប្រាស់ជាច្រើន។ បឹងនេះលាតសន្ធឹងលើផ្ទៃដីទំហំ ២ ៨៥០ហិចតា។ វាគឺជាអាងស្តុកទឹកដ៏ធំមួយដែលមានទំហំ១៤៧ គីឡូម៉ែត្រការ៉េ ហើយ៧០%នៃទឹកភ្លៀង និងទឹកកខ្វក់ក្នុងទីក្រុងភ្នំពេញ ត្រូវបានបង្ហូរចូលទៅក្នុងបឹងនេះ។ បឹងនេះជាស្ថានីយបន្សុទ្ធទឹកកកខ្វក់ក្នុងក្រុងបែបធម្មជាតិមួយ ដោយសាររុក្ខជាតិដែលដុះនៅខាងក្នុង ជាតំបន់ផលិតកម្មកសិកម្មដ៏ធំផងដែរ ជាពិសេសបន្លែដែលដាំនៅលើក្បូនបណ្តែតទឹក និងជាទីជម្រកពពួកត្រី និងបក្សាបក្សីជាច្រើនប្រភេទដែលរស់នៅ និងបន្តពូជ ហើយដូច្នេះវាគឺជាអាងជីវៈចម្រុះមួយ។ បឹងជើងឯក ជាធម្មតា បំពេញមុខងារច្រើន ដែលប្រសិនគេចង់បង្កើតវាឡើងតាមបែបសិប្បនិម្មិតវិញ នោះគេនឹងត្រូវចំណាយខ្ពស់ណាស់។ វាគឺជាប្រភពធនធានសម្បូរបែបមើលមិនដឹងមួយ ប៉ុន្តែគឺជាធនធានពិតប្រាកដសម្រាប់រាជធានីទាំងមូល។

អាកាសធាតុក្តៅក្នុងតំបន់បង្កលក្ខណៈឲ្យមានការការកើតឡើងតាមលក្ខណៈធម្មជាតិនូវរុក្ខជាតិបន្សុទ្ធទឹកដ៏មានប្រសិទ្ធភាពមួយនៅក្នុងបឹងដែលការពារក្រុងតាខ្មៅ និងទន្លេបាសាក់ ពីការបំពុលដោយសារទឹកកខ្វក់ក្នុងក្រុង។ រហូតដល់សព្វថ្ងៃនេះ ប្រព័ន្ធប្រកបដោយគុណផលខ្ពស់មួយនេះ បានធ្វើឲ្យគេមិនចាំបាច់គិតចង់រៀបចំផែនការបង្កើតប្រព័ន្ធបន្សុទ្ធទឹក សម្រាប់ទីរួមក្រុងឡើយ។ លើសពីនេះទៀត សមត្ថភាពស្តុកទឹកនៃបឹងនារដូវវស្សាអាចបញ្ចៀសទឹកទន្លេបាសាក់កុំឲ្យឡើងខ្លាំងពេក និងបុកទំនប់ការពារក្រុង/1។ បឹងនេះទប់ស្កាត់ទឹកជំនន់នៅក្នុងតំបន់ខ្សែទឹកខាងលើទាំងមូលនៃក្រុងភ្នំពេញ រួមទាំងទីរួមក្រុងផងដែរ។ ចំណុចចុងក្រោយគឺថា វិសាលភាពផ្ទៃទឹកជំពេងបង្កើតបានជាមីក្រូអាកាសធាតុមួយ ដែលមានតួនាទីធ្វើនិយតកម្មការកើនឡើងនៃកម្តៅទីក្រុង បណ្តាលមកពីការស្តុកកម្តៅព្រះអាទិត្យដោយសំណង់ដីក្រាលកៅស៊ូ និងចរាចរណ៍យានយន្ត។


Mékong
Tonlé Sap
Mékong
Phnom Penh International Airport
1902 ha
Canal du Boeng Salang
Vanne Boeng Salang
កន្លែងបិទបើកប្រព័ន្ធធារាសាស្ត្របឹងសាឡាង
Canal 105
696 ha
Boeng Tumpun
Canal du Boeng Tumpun
Boeng Trabek
Station Boeng Trabek
ស្ថានីយ៍បូមទឹកក្នុងវត្តសំបួរ
Nouvelle station de pompage du Vat Sambor
ស្ពានវត្តសំបួរ
Pont Vat Sambor
Canal Mol
Station Boeng Tumpun
ស្ថានីយបូមទឹកបឹងទំពន់
2750 ha
Stung Meanchey
Station Boeng Trabek déplacée
ស្ថានីយបូមទឹកបឹងត្របែកដែលនឹងត្រូវផ្លាស់ចេញ
Boeng Cheung Ek
Tonlé Bassac
ស្រះត្រី Bassins de pisciculture
Ouvrage de régulation à envisager
រចនាសម្ព័ន្ធធារាសាស្ត្រដែលត្រូវបានបង្កើតឡើង
3306 ha
2941 ha
Canal Cheung Ek
Ouvrage de régulation à reconstruire
រចនាសម្ព័ន្ធធារាសាស្ត្រដែលត្រូវសាងសង់ឡើងវិញ
Stung Chrov
Exutoire vers Prèk Thnot
ច្រកទឹកហូរចេញទៅកាន់ព្រែកត្នោត
Exutoire vers le Tonlé Bassac
ច្រកទឹកហូរចេញទៅកាន់ទន្លេបាសាក់
Ouvrage de régulation à reconstruire
រចនាសម្ព័ន្ធធារាសាស្ត្រដែលត្រូវសាងសង់ឡើងវិញ
Prèk Thnot
Prèk Thnot
Prèk Thnot

នគរូបនីយកម្មបឹងជើងឯក៖ តុល្យភាពត្រូវបានកាត់ផ្ដាច់ មិនអាចត្រឡប់ក្រោយវិញបាន

ការចាប់ផ្ដើមនគរូបនីយកម្មតំបន់ភាគខាងត្បូង ធ្វើឲ្យដំណើរការធារាសាស្ត្របឹងជើងឯកជួបប្រទះនូវភាពក្រឡាប់ចាក់។ ដូច្នេះអំណឹះតទៅ មុខងារដែលបឹងនេះធ្លាប់តែបំពេញរហូតមកទល់ពេលបច្ចុប្បន្ន ត្រូវជំនួសដោយដោយប្រព័ន្ធផ្សេងវិញ។ គេចាំបាច់ត្រូវគិតពីបម្រែបម្រួលនេះឲ្យបានមុនមួយជំហាន ពីព្រោះបម្រែបម្រួលទាំងនោះជះឥទ្ធិពលខ្លាំងលើរបៀបធ្វើនគរូបនីយកម្មតំបន់នេះពោលគឺតំបន់នានានៅខាងលើ និងក្រុងតាខ្មៅ។ ការចាក់ដីលុប និង «បុរី» ដំបូងៗដែលកំពុងដំណើរការសាងសង់ គួរតែគិតគូដល់រចនាសម្ព័ន្ធក្រុងថ្មីៗទាំងនេះ។

កែទម្រង់ និងធ្វើផែនការដំណើរការប្រព័ន្ធធារាសាស្ត្រភាគខាងត្បូងក្រុងភ្នំពេញ

កាត់បន្ថយក្រឡាផ្ទៃបឹងជើងឯក គឺកាត់បន្ថយសមត្ថភាពស្តុកទឹករបស់វាយ៉ាងខ្លាំង។ នារដូវវស្សា និងក្នុងរដូវទឹកទន្លេមេគង្គឡើង ពីខែមិថុនា ដល់ ចុងខែតុលា នៅពេលមានភ្លៀង (ពេលខ្លះភ្លៀងខ្លាំងនៅភ្នំពេញ) ទឹកដែលត្រូវហូរមានបរិមាណច្រើនជាងបរិមាណទឹកដែលអាចបង្ហូរទៅកាន់មជ្ឈដ្ឋានទទួលទឹកភ្លៀង។ គេចាំបាច់ត្រូវមានកន្លែងស្តុកកណ្ដាលមួយ សម្រាប់ពន្យឺតលំហូរទឹកទៅក្នុងមជ្ឈដ្ឋានធម្មជាតិ និងបញ្ចៀសទឹកជំនន់។
ដោយសារកម្រិតទឹកទន្លេបាសាក់ខ្ពស់ជាងផ្នែកខ្លះនៃទីក្រុង ដូច្នេះគេមិនអាចបង្ហូរទឹកភ្លៀង និងទឹកកខ្វក់ទាំងអស់ចូលទៅក្នុងទន្លេតាមធម្មតាបាននោះទេ។ ក្នុងករណីនេះ នៅសល់តែបឹងជើងឯកប៉ុណ្ណោះសម្រាប់ស្តុក និងរក្សាទឹកទុក ចាំដល់ទឹកក្នុងទន្លេស្រក ទើបបង្ហូរទឹកក្នុងបឹងចូលក្នុងទន្លេបាសាក់។ បង្រួមផ្ទៃបឹងខ្លាំងពេកនឹងបង្កើនហានិភ័យទឹកជំនន់ដល់បណ្ដាភូមិ និងតំបន់ក្រុងជិតៗបឹង ក៏ដូចជាហានិភ័យទឹកជំនន់ដល់បណ្ដាសង្កាត់ដែលស្ថិតនៅប៉ែកខាងលើជាប់ប្រឡាយ និងបឹង (ដូចជាស្ទឹងមានជ័យ បឹងត្របែក បឹងទំពន់ និងបឹងសាឡាងជាដើម)។

១/ ការពារទំហំបឹង

ការសិក្សាត្រូវបានធ្វើឡើងដោយសាលារាជធានីភ្នំពេញ សម្រាប់គម្រោង ING City បង្ហាញថា បឹងជើងឯកត្រូវរក្សាទុកទំហំយ៉ាងតិច ៤៨០ហិចតា ដើម្បីអាចឲ្យបឹងនេះអាចបន្តដើរតួនាទីក្នុងការការពារទីក្រុងទល់នឹងទឹកជំនន់បានតទៅទៀត។ អនុក្រឹត្យមួយត្រូវបានចេញ៥ ឆ្នាំក្រោយមក ដែលដោយសារតែមានការប្រុងប្រយ័ត្ន បានកំណត់ទំហំបឹងរហូតដល់ ៥២០ហិចតា។ ក៏ប៉ុន្តែតាំងពីពេលនោះមក ជាង២០%នៃតំបន់បឹងដែលត្រូវអភិរក្សទុកត្រូវបានចាក់ដីលុបបាត់ទៅហើយ ជាពិសេស ចាប់ពីវាលវង់ធំស្ទឹងមានជ័យ។ អំណឹះតទៅ នៅលើវែបសាយរបស់ខ្លួន គម្រោង ING ស្នើរក្សាទុកផ្ទៃបឹងទំហំ៤០០ហិចតា៕/2 ដែលជាទំហំមួយតូចណាស់។ ដូច្នេះ វាជាការចាំបាច់ និងបន្ទាន់បំផុត ដែលត្រូវកំណត់ទំហំស្ថាពរនៃបឹង និងការពារបឹងទល់នឹងរាល់ការប៉ុនប៉ងចាក់ដីលុបបឹងដែលត្រូវរក្សាទុកនេះ និងពង្រីកទំហំបឹងឲ្យបានធំបំផុតតាមដែលអាចធ្វើទៅបាន។

Dans le projet, le nouveau lac est entouré par une promenade publique composée d’un boulevard bordé par un parc et des berges stabilisées et plantées
នៅក្នុងគម្រោង បឹងថ្មីមានព័ទ្ធជុំវិញដោយទីកន្លែងកម្សាន្តសាធារណៈមួយ ដោយមានមហាវិថីដែលអមដោយ ឧទ្យានមួយ និងមាត់ច្រាំងបឹងដែលត្រូវបានធ្វើឱ្យមានលំនឹងនិងមានដាំរុក្ខជាតិ។

ដើម្បីឲ្យបរិវេណបឹងថ្មីនេះមិនអាចមាននរណាប៉ះពាល់បាន គេត្រូវកសាងតីរវិថីធំមួយនៅជុំវិញមាត់បឹង ទាំងផ្លូវចរាចរណ៍ផង និងកន្លែងដើរកម្សាន្តសាធារណៈផង ដោយយកគំរូតាមតីរវិថីព្រះស៊ីសុវត្ថិតាមមាត់ទន្លេសាប ហើយផ្លូវនេះត្រូវក្លាយជាហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធលើកតម្លៃដីដែលនៅតាមនៅតាមដងតីរវិថីនេះ។ បឹងជើងឯកស្ថិតនៅចំកណ្តាលប្រព័ន្ធធារាសាស្ត្រមួយ ដែលមានប្រឡាយ និងស្ថានីយបូមទឹកនៅប៉ែកខាងលើ និងស្ទឹងមួយនៅប៉ែកខាងក្រោម ដែលជាច្រកបង្ហូរទឹកចាក់ទៅព្រែកត្នោតនៅតាខ្មៅ។ ប្រព័ន្ធនេះទាំងមូលត្រូវដំណើរការឲ្យបានល្អប្រសើរ ហើយការរៀបចំដែលចាំបាច់សម្រាប់ការពារតំបន់នេះត្រូវរួមបញ្ចូលសំណង់ធារាសាស្ត្រទាំងអស់ដែលជាផ្នែកមួយនៃប្រព័ន្ធនេះ រួមមានប្រឡាយទឹក ស្រះទឹក ស្ទឹង សំណង់ធារាសាស្ត្រ និងសំណង់បច្ចេកទេសផ្សេងទៀត។

២/ ការពារប្រឡាយនៅប៉ែកខាងលើបឹង

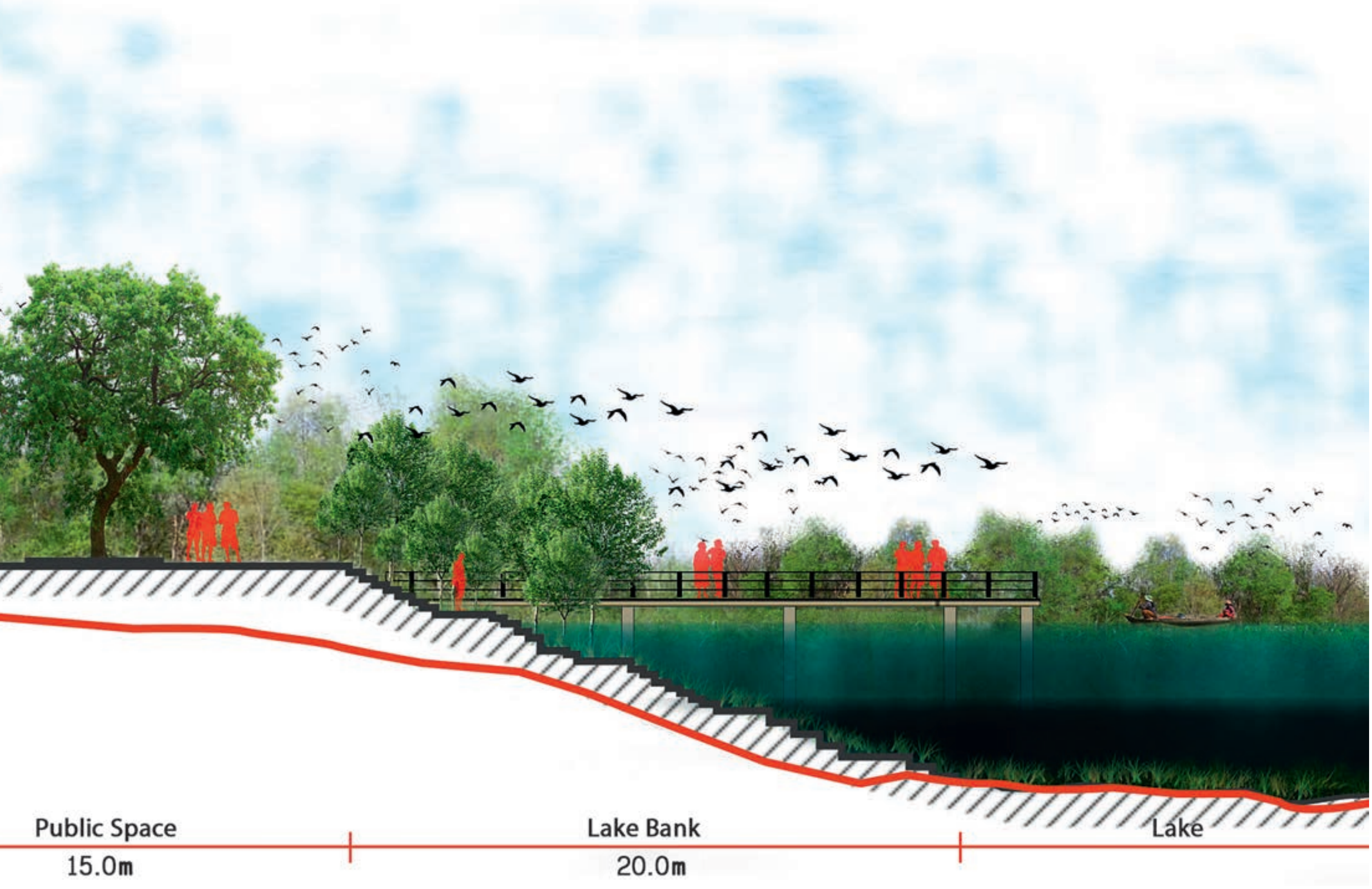
ប្រឡាយដែលស្ថិតនៅប៉ែកខាងលើ មានជាពិសេស ប្រឡាយម៉ែលដែលនៅតាមបណ្តោយទំនប់បឹងទំពន់ ខាងត្បូង និងប្រឡាយបឹងត្របែក ដែលបង្ហូរទឹកបឹងត្របែកចាក់ទៅបឹងជើងឯក តាមស្ថានីយ៍បូមទឹកមួយស្ថិតនៅលើផ្លូវទំនប់លេខ២៧១ ត្រូវការពារកុំឲ្យមានការសាងសង់សំណង់ដែលធ្វើឲ្យស្ទះ។ ដើម្បីធ្វើទៅបាន នៅតាមបណ្តោយប្រឡាយ ក៏ត្រូវសាងសង់ផ្លូវសាធារណៈនៅអែបច្រាំងទាំងសងខាងផងដែរ ហើយច្រាំងប្រឡាយនឹងត្រូវសាងសង់ឡើងវិញដោយមានតីរវិថី និងដាំដើមឈើ។

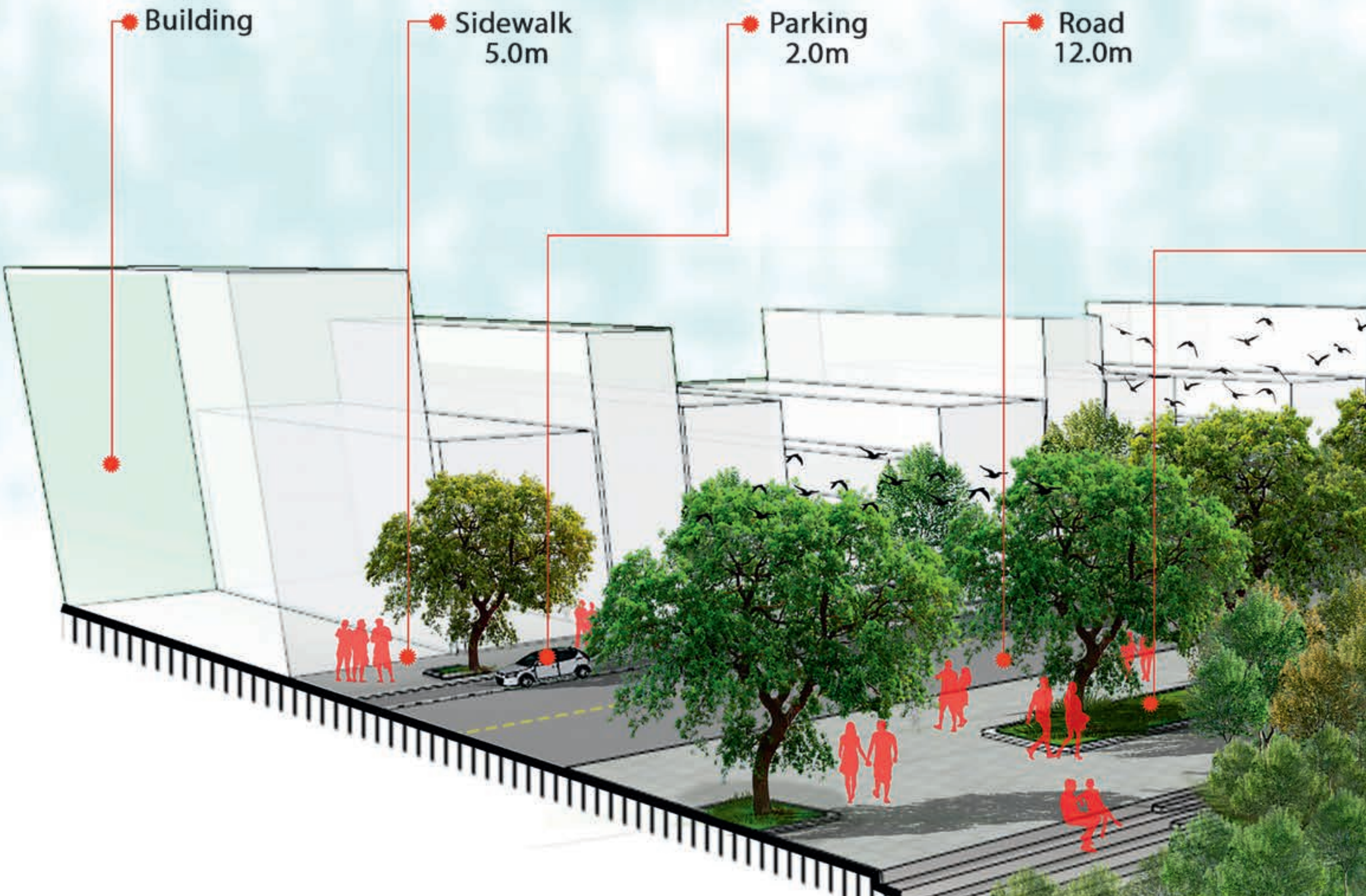
Le stung Meanchey est canalisé et bordé de rues lorsqu'il traverse un borey. Les autres canaux du secteur seront aménagés de la même manière afin qu'ils deviennent des éléments de valorisation des quartiers qu'ils traversent

/ស្ទឹងមានជ័យត្រូវបានដាក់ប្រឡាយបង្ហូរទឹកនិងអមដោយផ្លូវ នៅពេលដែលស្ទឹងនោះហូរឆ្លងកាត់បុរី។ ប្រឡាយបង្ហូរទឹកដទៃទៀតនៅក្នុងតំបន់នឹងត្រូវរៀបចំតាមបៀបដូចគ្នា ដើម្បីឱ្យប្រឡាយទាំងនោះក្លាយទៅជាកត្តាលើកតម្លៃសង្កាត់នានា ដែលប្រឡាយទឹកហូរឆ្លងកាត់។

៣/ ប្តូរទីតាំងស្ថានីយបូមទឹកបឹងត្របែកទៅច្រកចូលបឹង

សំណើត្រូវបានធ្វើឡើងឲ្យប្តូរទីតាំងស្ថានីយ៍បូមទឹកបឹងត្របែកបច្ចុប្បន្នទៅខាងត្បូង ដែលពេលនេះ ស្ថិតនៅច្រកចេញជាប់បឹង និងបញ្ចេញទឹកចូលក្នុងអាងមួយដែលតភ្ជាប់ទៅបឹងជើងឯក។





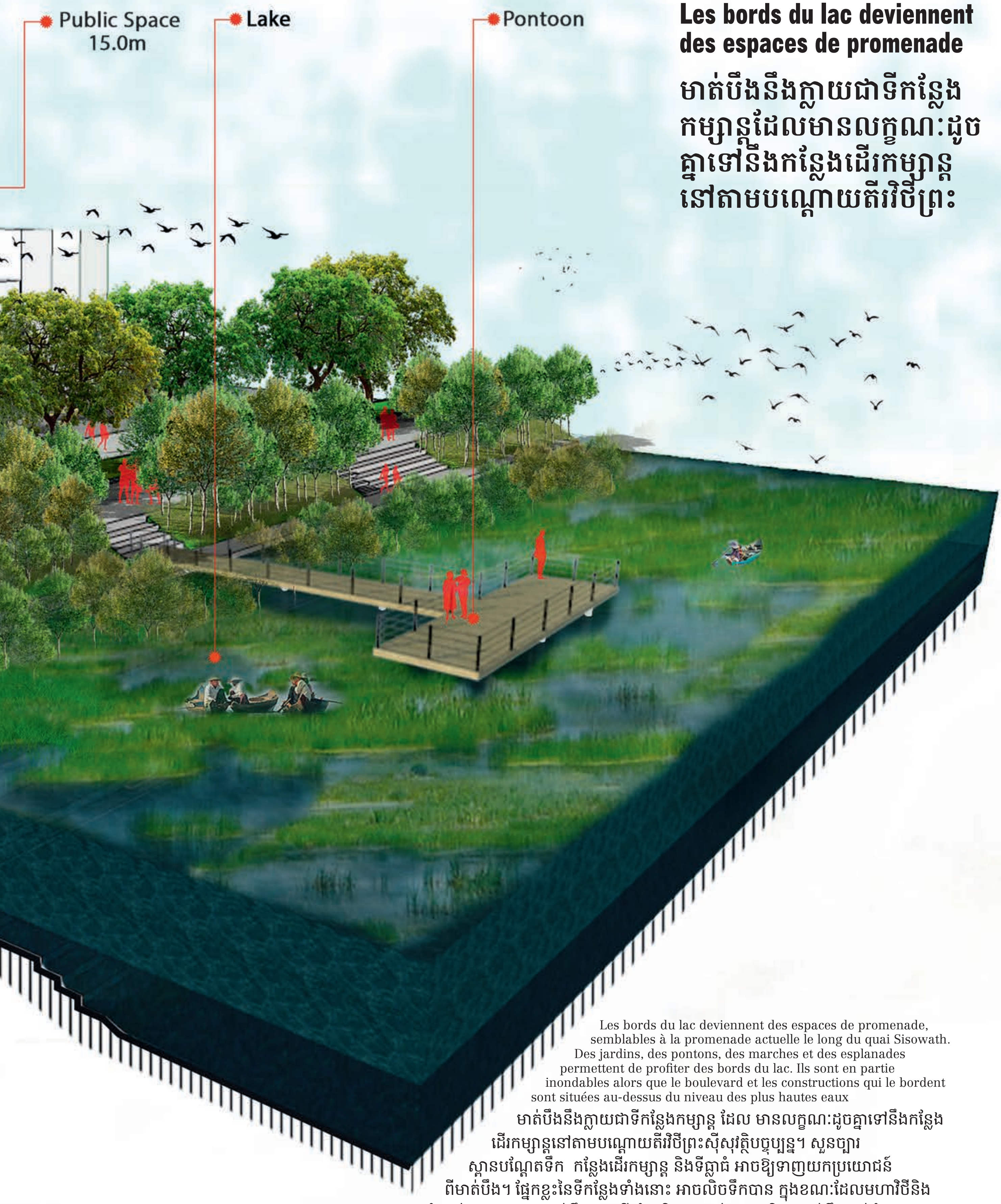
ដោយសារបឹងត្របែកត្រូវបានធ្វើនគរូបនីយកម្មកាន់តែខ្លាំងឡើងៗ សមត្ថភាពស្តុកទឹករបស់វាបានថយចុះយ៉ាងខ្លាំង តំបន់នេះជន់លិចរៀងរាល់ឆ្នាំ ហើយទឹកជំនន់ក៏ធ្វើឲ្យប៉ះពាល់ដល់សង្កាត់ដែលស្ថិតនៅប៉ែកខាងលើ និងខណ្ឌចំការមនដែលទទួលរងទឹកជនហូរចេញពីប្រឡាយលេខ១០៥។

ទោះបីជាស្ថានីយកំពុងស្ថិតក្នុងការសាងសង់ឡើងវិញក្តី ការប្តូរទីតាំងរបស់វាទៅខាងត្បូងផ្តល់អត្ថប្រយោជន៍ច្រើនណាស់។ ការធ្វើបែបនេះអាចលុបបំបាត់ទឹកជំនន់ចេញពីតំបន់ជុំវិញបឹងត្របែក និងការពារសង្កាត់នៅប៉ែកខាងលើពីទឹកជំនន់ម្តងហើយម្តងទៀត លុបបំបាត់ទឹកកខ្វក់ដែលដក់ក្នុងប្រឡាយ និងក្នុងបឹងត្របែក។ ស្ថានីយបូមទឹកបច្ចុប្បន្ននឹងត្រូវជំនួសដោយស្ពានមានទ្វារទឹក ដែលធានាដល់ការបង្ហូរទឹកតាមធម្មតាពេញមួយឆ្នាំ។ ដូច្នេះ បឹងត្របែកនឹងទទួលបានការការពារពីទឹកជំនន់ដោយសារទឹកឡើងក្នុងបឹងជើងឯក តាមរយៈផ្លូវទំនប់ថ្មីពីកើតទៅលិច (មហាវិថី ហ៊ុន នាង កំពុងដំណើរការការដ្ឋាន) ស្ថិតនៅ ១ ៧៥០ម៉ែត្រ នៅចុងភាគខាងត្បូង ត្រង់ប្រកចូលបឹង គឺផ្លូវនេះហើយដែលនឹងត្រូវបំពាក់ស្ថានីយបូមទឹកថ្មី។

សាងសង់ស្ថានីយបូមទឹកនៅចុងភាគខាងត្បូងសន្មតថាត្រូវរក្សាអាងស្តុកទឹកនៅប៉ែកខាងលើនៃស្ថានីយនេះ ហើយដូច្នេះ នឹងមិនត្រូវកាត់បន្ថយទំហំបឹងនៅខាងក្រោមផ្លូវទំនប់បច្ចុប្បន្ននេះដោយការចាក់ដីលុបថ្មីៗឡើយ។

៤/ សាងសង់ទំនប់នៅខាងត្បូងបឹងដែលអាចធានាការបង្ហូរទឹករហូតដល់ព្រែកត្នោត និងទន្លេបាសាក់

ដោយសារទំហំបឹងរួមតូច ដូច្នេះ ចាំបាច់ត្រូវកសាងប្រឡាយថ្មីមួយដែលនាំទឹកទៅដល់ស្ទឹងជ្រៅ បន្ទាប់មកទៅដល់ព្រែកត្នោត។ គម្រោង ING គ្រោងរៀបចំកសាងប្រឡាយធំមួយពីកើតទៅលិចបង្ហូរទឹកពីបឹងជើងឯកទៅ។ ប្រឡាយនេះនឹងជាប្រឡាយមួយពត់ពេនឆ្លងកាត់ក្រុង និងត្រូវសាងសង់ផ្លូវសាធារណៈតាមមាត់ច្រាំង ហើយត្រូវមានទំហំធំគ្រប់គ្រាន់ផងដែរ ដើម្បីទទួលទឹកបានច្រើន។ ទទឹងរបស់វាគួរតែមានប្រវែងយ៉ាងតិច៣០ម៉ែត្រ។ ការងារនេះតម្រូវឲ្យមានការផ្លាស់ទីផ្ទះសម្បែងជាច្រើន ដែលស្ថិតនៅតាមមាត់ប្រឡាយនៅក្នុងភូមិជាប់នោះ នៅតាខ្មៅ។



Les bords du lac deviennent des espaces de promenade

មាត់បឹងនឹងក្លាយជាទីកន្លែងកម្សាន្តដែលមានលក្ខណៈដូចគ្នាទៅនឹងកន្លែងដើរកម្សាន្តនៅតាមបណ្តោយតីរវិថីព្រះ

Les bords du lac deviennent des espaces de promenade, semblables à la promenade actuelle le long du quai Sisowath. Des jardins, des pontons, des marches et des esplanades permettent de profiter des bords du lac. Ils sont en partie inondables alors que le boulevard et les constructions qui le bordent sont situées au-dessus du niveau des plus hautes eaux

មាត់បឹងនឹងក្លាយជាទីកន្លែងកម្សាន្ត ដែល មានលក្ខណៈដូចគ្នាទៅនឹងកន្លែងដើរកម្សាន្តនៅតាមបណ្តោយតីរវិថីព្រះស៊ីសុវត្ថិបច្ចុប្បន្ន។ សួនច្បារ ស្ពានបណ្តែតទឹក កន្លែងដើរកម្សាន្ត និងទីធ្លាធំ អាចឱ្យទាញយកប្រយោជន៍ពីមាត់បឹង។ ផ្នែកខ្លះនៃទីកន្លែងទាំងនោះ អាចលិចទឹកបាន ក្នុងខណៈដែលមហាវិថីនិងសំណង់នានានៅតាមមាត់បឹង មានទីតាំងស្ថិតនៅខ្ពស់ជាងកម្រិតកម្ពស់ទឹកខ្ពស់បំផុត។

៥/ នៅខាងត្បូង បង្កើតសំណង់ធារាសាស្ត្រមេមួយដើម្បីធ្វើនិយតកម្មធារទឹកចេញពីបឹងជើងឯក

ដើម្បីជានាមុខងារក្រុង និងមុខងារជារាសាស្ត្រ សំណង់
និយតកម្មមួយនឹងត្រូវសាងសង់ឡើងនៅត្រង់កន្លែងដែលបឹងជើង
ឯកហូរចូលទៅក្នុងប្រឡាយថ្មី។ នោះគឺកម្រិតដែលអាចកែតម្រូវ
កម្ពស់ទឹកបឹងបាន។ នៅរដូវប្រាំង កម្ពស់ទឹកត្រូវបានរក្សាឲ្យខ្ពស់
ដើម្បីរក្សាកម្រិតទឹកគ្រប់គ្រាន់នៅក្នុងបឹង និងជៀសវាងកុំឲ្យបឹងរីង។
មុនរដូវវស្សាចូលមកដល់ បឹងត្រូវបានសម្រកទឹកឲ្យនៅកម្រិត
ទាបវិញ ដើម្បីអាចធានាការស្តុកទឹកភ្លៀងដែលនឹងហូរចាក់មក។
កម្រិតទាបប៉ុណ្ណាគឺកំណត់ដោយកម្រិតទឹកស្ទឹងព្រែកត្នោត។
នៅពេលទឹកទន្លេមេគង្គឡើង បឹងជើងឯកដើរតួនាទីចម្បងក្នុងការ
ទប់ទល់នឹងទឹកជំនន់។ ដូច្នេះ កម្រិតទឹកត្រូវបានកែតម្រូវដើម្បីឲ្យទឹក
ហូរចាក់ទៅក្នុងមជ្ឈដ្ឋានធម្មជាតិ ដោយមិនឲ្យជំនន់ទន្លេមេគង្គហូរ
ចាក់ទៅក្នុងបឹងឡើយ។ ដើម្បីធ្វើទៅបាន ការគ្រប់គ្រងទ្វារទឹករបស់
បឹង ត្រូវធ្វើឲ្យមានភាពស៊ីសង្វាក់គ្នាជាមួយការកែតម្រូវកម្រិតទឹក
មួយទៀត ដែលស្ថិតនៅប៉ែកខាងក្រោមប្រឡាយស្ទឹងជ្រៅ។
សំណង់និយតកម្មដែលដសង់នៅលើប្រឡាយស្ទឹងជ្រៅ ទប់ទឹកពី
ព្រែកត្នោតកុំឲ្យឡើងមក ពេលទឹកទន្លេមេគង្គឡើង ប៉ុន្តែសំណង់
និយ័តកម្មសព្វថ្ងៃខូចខាតលែងដំណើរការទៅហើយ។ ស្ពានជាទំនប់
មួយនេះត្រូវតែសាងសង់ឡើងវិញ និងពង្រឹងបន្ថែម ដើម្បីជៀសវាង
កុំឲ្យទឹកជន់មកពីទន្លេមេគង្គហូរកាត់តាមសំណង់នេះ ទៅធ្វើឲ្យ
មានទឹកជំនន់ក្នុងតំបន់ជុំវិញ។

៦/ កែតម្រូវកម្រិតទឹកបឹងតាមរយៈសំណង់និយតកម្ម

ទំហំបឹង និងកម្រិតទឹកឡើងចុះក្នុងបឹង នឹងត្រូវកាត់បន្ថយយ៉ាងខ្លាំង
កម្រិតទឹករបស់វាត្រូវធ្វើនិយតកម្មដោយប៉ិនប្រសប់ ដើម្បីឲ្យបឹង
មានទឹកពេញមួយឆ្នាំផង និងអាចដើរតួជាកន្លែងស្តុកទឹកភ្លៀង នារដូវ
វស្សាផង។ យោងតាមឋានលេខានៃតំបន់នេះ និងកម្ពស់ទំនប់
ដែលមានស្រាប់នៅភាគខាងជើង ពីភូមិជើងឯកទៅភាគខាងលិច
និងតំបន់ប្រឈមជាច្រើនដទៃទៀត កម្រិតទឹកបឹងនារដូវប្រាំងត្រូវរក្សា
ឲ្យនៅកម្រិតអតិបរមាដែលនឹងត្រូវកំណត់នៅឡើយ (ចន្លោះពី៥ ទៅ
៦,៥ម៉ែត្រ ដើម្បីរក្សាការបង្ហូរទឹកនៅក្នុងតំបន់)។ ទឹកកខ្វក់ដែលហូរ
មកពីប៉ែកខាងលើជាប់រហូត និងទឹកដែលបានបន្សុទ្ធរួចដែលអាចនឹង
ធ្វើបាននៅក្នុងរយៈពេលមធ្យម នឹងប៉ះប៉ូវគ្រប់គ្រាន់ណាស់ទៅហើយ
លើរំហួតរបស់បឹង ហើយបរិមាណនេះក៏មិនតិចនោះដែរ។
មុនរដូវវស្សា ប្រសិនបើកម្រិតទឹកបឹងកាន់តែទាប គឺកាន់តែល្អ ដើម្បី
បង្កើនសមត្ថភាពស្រូបយកទឹកយ៉ាងគំហុក និងដើម្បីឲ្យបឹងដើរតួជា
កន្លែងស្តុកទឹកយ៉ាងពេញលេញ។ លើសពីកម្រិតណាមួយនោះ
ដែលកំណត់ដោយកម្ពស់ទឹកហូរចូលក្នុងបឹង គេចាំបាច់ត្រូវបង្ហូរទឹក
ចេញ។ កម្ពស់ទឹកខ្ពស់បំផុតនេះអាស្រ័យសំខាន់ទៅលើកម្ពស់
ទឹកទន្លេមេគង្គ។ ប្រសិនបើទឹកឡើងខ្លាំង ដូច្នេះ គ្មានដំណោះស្រាយ
ផ្សេងណាអាចទៅរួចឡើយ រហូតដល់ទឹកឡើងដល់កម្រិតនៃជំនន់
ក្នុងទន្លេនោះ។ ប្រព័ន្ធនេះសន្មតថាត្រូវគ្រប់គ្រងសំណង់និយ័តកម្មឲ្យ
បានយ៉ាងជាក់លាក់បំផុត និងយ៉ាងប្រុងប្រយ័ត្នជាប់ជានិច្ច
ប៉ុន្តែហានិភ័យនៅតែមានដដែល។

តួនាទីបន្សុទ្ធទឹកបឹងជើងឯកតាមបែបធម្មជាតិ ពង្រឹងប្រព្រឹត្តកម្មទឹកកខ្វក់បឹងជើងឯកតាមបែបធម្មជាតិ ៖ រឿងចម្បងក្នុងការសម្អាតអេកូឡូស៊ី

គម្រោងរៀបចំតំបន់ភាគខាងត្បូងធ្វើឲ្យរួមក្រឡាផ្ទៃបឹងជើងឯកយ៉ាង
សម្បើម។ ប៉ុន្តែ សព្វថ្ងៃ បឹងជើងឯកនេះធានាឲ្យមានប្រព្រឹត្តកម្មទឹក
កខ្វក់ដោយរុក្ខជាតិធម្មជាតិ ហើយប្រព្រឹត្តកម្មបែបធម្មជាតិដ៏មាន
ប្រសិទ្ធភាពនេះ អាចធានាដល់ការបញ្ចេញទឹកមានគុណភាពអាច
ទទួលយកបាន ទៅក្នុងមជ្ឈដ្ឋានធម្មជាតិមានជាអាទិ៍ ព្រែកត្នោត
កាត់តាមតាខ្មៅ បន្ទាប់មក ទន្លេបាសាក់។ ប្រព័ន្ធធម្មជាតិ
ជាប្រវត្តិសាស្ត្រ និងដ៏អស្ចារ្យនេះ ត្រូវគិតគូឡើងវិញ និងសម្រប
ទៅតាមទំហំថ្មីរបស់បឹង។
ចាប់ពីឆ្នាំ១៩៩៤មក យុទ្ធនាការវិភាគត្រូវបានធ្វើឡើងទៅលើការ
បញ្ចេញទឹក បន្ទាប់ពីស្ថានីយ៍បូមទឹករហូតដល់ច្រកទ្វារទឹក
ព្រែកត្នោត។ លទ្ធផលបានបង្ហាញថា ការបំពុលទាំងអស់ត្រូវបាន
ស្រូបដោយបឹងជើងឯក។
ទៅថ្ងៃនាអនាគត ការប្រមូលផ្តុំនៃការបំពុលកើនឡើង បូករួមជាមួយ
នឹងការបង្រួមផ្ទៃបឹង តម្រូវឲ្យមានរបៀបបន្សុទ្ធមួយដែលប្រើប្រាស់ផ្ទៃ
តូច និងមានគុណផលខ្ពស់។ ដូច្នេះ ទឹកកខ្វក់ដែលបង្ហូរចូលក្នុងបឹង
ជើងឯក ត្រូវញែកឲ្យដាច់ពីទឹកផ្សេងទៀតក្នុងបឹង។ ដូច្នេះ ទឹក
កខ្វក់ដែលញែកដាច់ពីគេទាំងនោះ អាចនឹងត្រូវបន្សុទ្ធនៅក្នុងកន្លែង
បន្សុទ្ធតាមបច្ចេកទេសបន្សាបជាតិពុលដោយរុក្ខជាតិ និងអន្តរកម្ម
រវាងរុក្ខជាតិ និងមីក្រូសារពាង្គកាយ មុននឹងបង្ហូរចូលទៅក្នុងបឹង។
ការធ្វើបែបនេះអាចពន្លឿនដំណើរការប្រព្រឹត្តិកម្មទឹកមុននឹងបញ្ចេញ
វាទៅក្នុងមជ្ឈដ្ឋានធម្មជាតិ និងរក្សាគុណភាពទឹកក្នុងបឹង។
ការរៀបចំថ្មីបែបនេះអាចផ្តល់កាលានុវត្តភាពខ្ពស់ ខណៈដែល
បណ្តាញបញ្ចេញទឹកស្អុយក្រុងភ្នំពេញនឹងអនុញ្ញាតិឲ្យប្តូរពីប្រព័ន្ធតែ
មួយ ទៅប្រើបណ្តាញដាច់ពីគ្នាមួយៗ ដោយសារតែអន្តរាគមន៍តូចៗ
និងផ្តោតចំៗគោលដៅ។ ទោះជាយ៉ាងណាក្តី គេចាំបាច់ត្រូវគ្រប់គ្រង
ការចាក់ដីលុបបឹងឲ្យបានតឹងរ៉ឹងបំផុត ដើម្បីធានាថា
ផ្ទៃក្រឡាបឹងពិត ជាក្រឡាផ្ទៃដែលគេបានសម្រេចប្រាកដមែន។ ការ
ស្នើឡើងនូវទំហំបឹងដែលមានផ្ទៃក្រឡាតូចជាងតម្រូវការដែលបាន
កំណត់ ទំនងជាមិនត្រឹមតែបង្កឲ្យមានហានិភ័យទឹកជំនន់កាន់តែធ្ងន់
ធ្ងរប៉ុណ្ណោះទេ ប៉ុន្តែជាពិសេសនោះ គឺថែមទាំងបង្កឲ្យមានហានិភ័យ
បំពុលបរិស្ថានខ្ពស់ ដែលអាចបង្កផលប៉ះពាល់ជាជម្ងឺឆ្លងរាលដាល
ធ្ងន់ធ្ងរទៀតផង។

ប្រព័ន្ធបន្សុទ្ធទឹកកខ្វក់ថ្មីមួយដែលត្រូវបង្កើតឡើង

ប្រព័ន្ធស្វ័យបន្សុទ្ធទឹកកខ្វក់ភ្នំពេញតាមបែបធម្មជាតិដ៏ធំមួយកំពុង
ត្រូវបានបំផ្លាញដោយសារនគរូបនីយកម្មបឹងជើងឯក។ ដូច្នេះ ប្រព័ន្ធ
ធម្មជាតិនេះត្រូវជំនួសវិញដោយប្រព័ន្ធថ្មីមួយ បើមិនដូច្នោះទេ
ក្រុងតាខ្មៅ និងទន្លេបាសាក់នឹងត្រូវទឹកកខ្វក់ហូរចូលជាក់ជាមិនខាន
ឡើយ។ ជាងនេះទៅទៀត បឹងនេះផ្ទាល់នឹងក្លាយជាថ្លុកទឹកដ៏ធំមួយ
មិនល្អ និងមានក្លិនអាក្រក់ ជាពិសេស នារដូវប្រាំង។ គេមិនអាច
មើលរំលងកត្តានេះនៅក្នុងការបង្កើតគម្រោងបានឡើយ ពីព្រោះវាជា
កត្តាកំណត់និរន្តរភាពនៃការអភិវឌ្ឍក្រុងក្នុងតំបន់នេះ។ គោលការណ៍
ដែលអាចគ្រប់គ្រងគម្រោងទឹកស្អុយបែបនេះមានដូចខាងក្រោម។

ដំណើរការរបស់បឹងត្រូវផ្លាស់ប្តូរទៅតាមស្ថានភាពថ្មី និងទុកកន្លែងធំមួយសម្រាប់ប្រព្រឹត្តិកម្មទឹក។ ទឹកកខ្វក់ត្រូវញែកឲ្យដាច់មុនឲ្យហើយពេលចេញពីស្ថានីយ៍បូមទឹក និងបូមទម្លាក់ទៅកន្លែងប្រព្រឹត្តិកម្មនេះ។ នៅភ្នំពេញ ជាមធ្យម មានភ្លៀងតែ ២០០ម៉ោងប៉ុណ្ណោះ ក្នុងមួយឆ្នាំ ពោលគឺស្មើនឹង២,៣%នៃពេលវេលាសរុបក្នុងមួយឆ្នាំ។ ទឹកភ្លៀងទាំងនេះក៏មានផ្ទុកសារធាតុបំពុលដែរ ហើយទឹកភ្លៀងមានបរិមាណច្រើនជ្រុល មិនអាចធ្វើប្រព្រឹត្តិកម្មទាន់ឡើយ។ ទឹកភ្លៀងអាចហូរទៅក្នុងបឹងដោយផ្ទាល់។ លំហូរឥតដាច់ ធម្មតា និងជាប្រចាំដែលស្មើនឹង ៩៧,៨% នៃពេលវេលា ត្រូវបានបង្ហូរឆ្ពោះទៅកន្លែងប្រព្រឹត្តិកម្ម។ មាឌទឹកដែលជាភ្លៀងលើកដំបូងៗមានតួនាទី «សម្អាត» បណ្តាញលូ និងបញ្ជូនទៅកាន់តំបន់ប្រព្រឹត្តិកម្ម។ ការឯកភាពធ្វើបែបនេះធានាដល់ការការពារបឹងទល់នឹងការបំពុលក្រុងមួយភាគធំ ជាក្រុងដែលមានប្រជាជនជិត ១,៥លាននាក់ និងអាចកែលម្អគុណភាពទឹកបឹងឲ្យប្រសើរទៀតផង។

អ្វីដែលជាបំណងប្រាថ្នា និងមានលក្ខណៈសមស្របបំផុតទៅនឹងស្ថានភាពមូលដ្ឋានជាក់ស្តែងនោះ គឺកំណត់ទីតាំងសម្រាប់ធ្វើជាកន្លែងប្រព្រឹត្តិកម្មបន្សុទ្ធទឹកដោយប្រើរុក្ខជាតិ និងអន្តរកម្មរវាងរុក្ខជាតិ [3] បើអាចទៅរួច គឺនៅក្បែរស្ថានីយ៍បូមទឹក ដើម្បីជៀសវាងការកសាងសំណង់ធំពេកដើម្បីបង្ហូរទឹកពីស្ថានីយ៍បូមទឹកទៅ។ ម៉ាស៊ីនបូមទឹកមួយគ្រឿងនឹងត្រូវប្រើដើម្បីបូមទឹកទៅកាន់ទីតាំងប្រព្រឹត្តិកម្ម ហើយត្រូវដំណើរការជាប់រហូត។ ម៉ាស៊ីនបូមទឹកផ្សេងទៀតទុកសម្រាប់បូមទឹកបញ្ចូលក្នុងបឹងដោយផ្ទាល់ ដូចសព្វថ្ងៃ គឺវានឹងដំណើរការតែក្នុងរដូវភ្លៀងប៉ុណ្ណោះ។ ថ្វីបើការដំឡើងបែបនេះមានផលរំខានតិចតួចក៏ដោយ យកល្អ គួរតែដាក់វាឲ្យដាច់ឆ្ងាយ និងជៀសវាងកុំដាក់វានៅក្បែរតំបន់ក្រុង។

ព្រែកត្នោត៖ ប្រព័ន្ធអេកូឡូស៊ីមួយដែលត្រូវការពារដើម្បីបង្កើតជារបៀងបៃតងមួយ

វាលទំនាបស្ទឹងព្រែកត្នោត គឺជាកន្លែងមានហានិភ័យខ្ពស់ផង និងជាកន្លែងអភិរក្សធម្មជាតិដ៏មានតម្លៃផង។ នៅប៉ែកខាងក្រោម ស្ទឹងនេះទទួលទឹកពីបឹងជើងឯក។ នៅរដូវទឹកទន្លេមេគង្គឡើង ទឹកស្ទឹងនេះហូរយឺត ហើយជួនកាល ខ្សែទឹកហូរបញ្ច្រាសក៏មានដែរ។ ក៏ប៉ុន្តែ អាងរងទឹកភ្លៀងស្ទឹងនេះពិតជាធំល្វឹងល្វើយណាស់ ហើយទឹកជំនន់ដែលចេញពីស្ទឹងនេះ អាចមានលក្ខណៈគំហកុខ្លាំង។ លំហូរស្រប/បញ្ច្រាសនេះអាចបង្កមហន្តរាយខ្លាំង ដូចកាលពីដើមទសវត្សរ៍ឆ្នាំ៩០។ ដោយសារស្ថានភាពបែបនេះ វាលទំនាបនេះក៏ជាកន្លែងមានជីជាតិខ្លាំងមួយ ដែលប្រមូលផ្តុំទៅដោយចម្ការបន្លែសម្រាប់ផ្គត់ផ្គង់ក្រុងភ្នំពេញ។ យើងឃើញមានសកម្មភាពសេដ្ឋកិច្ចពិសេសមួយនៅក្នុងរបៀងនេះ ដែលត្រូវទទួលការការពារ ដូចភូមិដែលនៅតាមដងស្ទឹងដូច្នោះដែរ។ របត់ស្ទឹងមានលក្ខណៈមិនថេរនោះទេ វាប្តូរទីតាំងទៅតាមពេលវេលា។ គ្មានសំណង់ណាមួយក្រៅពីផ្ទះស្រាលៗអាចសង់នៅក្នុងរបៀងនេះបានទេ។ នេះគឺជាលំហដែលត្រូវថែរក្សាឲ្យនៅដូចសភាពដើមពីធម្មជាតិ។ វាគឺជារបៀងបៃតងមួយដែលត្រូវការពារ និងរក្សាទុកសម្រាប់សកម្មភាពកសិកម្ម និងកម្សាន្ត។ តាមពិត របៀងនេះគឺជាលំហមួយដ៏ល្អសម្រាប់ជីវៈចម្រុះ។

រក្សាអាងមច្ឆវប្បកម្មដើម្បីបង្កើតឧទ្យានកម្សាន្តមួយសម្រាប់តំបន់ភាគខាងត្បូង

នៅភាគអាគ្នេយ៍នៃបឹងជើងឯក សព្វថ្ងៃ មានអាងជាច្រើនសម្រាប់សកម្មភាពមច្ឆវប្បកម្ម និងកម្សាន្ត។ គម្រោងមួយដូចជាគម្រោងតំបន់ភាគខាងត្បូងនេះ មិនអាចបង្កើតឡើង ដោយគ្មានលំហបៃតងទំហំធំសម្រាប់សកម្មភាពកម្សាន្តបានឡើយ។

វត្តមាននៃអាងនិងគុម្ពោតព្រៃតូចៗ ធ្វើឲ្យតំបន់នេះក្លាយជាឧទ្យានធម្មជាតិម្យ៉ាងដែលគេងាយ ទៅដល់។

គេត្រូវធ្វើការរៀបចំតិចតួចណាស់ ដើម្បីឲ្យតំបន់នេះក្លាយជាសួនបៃតងសម្រាប់សាធារណជន ដោយបង្កើតជាភោជនីយដ្ឋាន និងល្បែងសកម្សាន្តផ្សេងៗ។ ដោយសារមានទីតាំងស្ថិតនៅក្បែរទីបញ្ចុះសពចិន និងវត្តអារាម តំបន់នេះគឺជាកន្លែងមានខ្យល់បក់រំភើយស្រស់បំព្រង មានទឹក និងម្លប់ត្រៃឈៃ។ តំបន់នេះទាំងមូលត្រូវធ្វើការការពារ និងអភិវឌ្ឍ ដោយអភិរក្សឲ្យបាននូវគុណភាពធម្មជាតិរបស់វា។ ដូច្នេះ តំបន់កម្សាន្តនឹងអាចមានវត្តមានស្រះចិញ្ចឹមត្រី មច្ឆវប្បកម្មអាចត្រូវបានលើកកម្ពស់ និងទុកសម្រាប់ការនេសាទកម្សាន្តរបស់ប្រជាជនដែលចូលចិត្តសកម្មភាពបែបនេះ។

ហ្គីយ៉ូម ស្តិតែន Guillaume Stetten

1/ ដូចជាទំនប់បឹងត្របែក និងបឹងទំពន់ដែលត្រូវបានការពារដោយបឹងជាដើម។

2/ តាមគោលគំនិតនៃប្លង់មេ ING City ដែលអាចចូលមើលបាននៅលើវែបសាយត៍តាមតំណភ្ជាប់នេះ៖ http://www.ing-holdings.com/overproject

3/ ដំណើរការប្រព្រឹត្តិកម្មប្រពលលក្ខណៈតាមបច្ចេកទេសបន្សាបជាតិពុលដោយប្រើរុក្ខជាតិ និងអន្តរកម្មរវាងរុក្ខជាតិ និងមីក្រូសារពាង្គកាយប្រព្រឹត្តិកម្មតាមបច្ចេកទេសបន្សាបជាតិពុលដោយប្រើរុក្ខជាតិ និងអន្តរកម្មរវាងរុក្ខជាតិ និងមីក្រូសារពាង្គកាយ គឺជាប្រព្រឹត្តិកម្មទឹកកខ្វក់ដោយដី និងរុក្ខជាតិ។ គឺជាការបំប្លែងប្រព័ន្ធបច្ចុប្បន្នដែលមានលក្ខណៈធម្មជាតិផង និងធំផង ទៅជាប្រព័ន្ធប្រពលលក្ខណៈមួយ ដែលអាចឆ្លើយតបតាមតម្រូវការនាពេលអនាគត ដោយបញ្ចូលបញ្ហាទាក់ទងនឹងការសន្សំកន្លែង។ នេះគឺជាបច្ចេកទេសសម្របទៅនឹងលក្ខខណ្ឌអាកាសធាតុក្នុមូលដ្ឋាន ក៏ដូចជា ដោយសារប្រភេទទឹកកខ្វក់ គឺទឹកកខ្វក់ធម្មជាតិ និងទឹក កខ្វក់ចេញពីបង្គន់ ដែលមិនអាចធ្វើប្រព្រឹត្តិក្មដាច់ពីគ្នា។
កាលណាទឹកកខ្វក់បានទៅដល់តំបន់ប្រព្រឹត្តិកម្ម ដែលស្ថិតនៅក្នុងបឹងជើងឯក ទឹកទាំងនោះត្រូវបានបែងចែកបង្ហូរទៅកាន់អាងប្រព្រឹត្តិកម្មខុសៗគ្នា បន្ទាប់មក វាត្រូវបានបង្ហូរទៅក្នុងទីតាំងចម្រោះដោយរុក្ខជាតិ ដូចជា រុក្ខជាតិ Iris pseudacorus រុក្ខជាតិ Carex acutiformis ឬក៏រុក្ខជាតិ Acorus calamus និងតិណជាតិគ្រប់ប្រភេទ ដែលមានឫសជ្រៅ និងលូតលាស់លឿន។ បាក់តេរីដែលលូតលាស់ក្នុងមជ្ឈដ្ឋាននេះរស់នៅជាសហប្រាណភាពជាមួយនឹងរុក្ខជាតិ និងស៊ីសារធាតុបំពុលដែលចាំបាច់សម្រាប់ការលូតលាស់របស់វា។ ទឹកនឹងរួចផុតពីការបំពុល និងត្រូវបានបន្សុទ្ធ។ សារធាតុបំពុលអសរីរាង្គ ដូចជា លោហៈធ្ងន់ ក៏ជាគោលដៅរបស់ពពួករុក្ខជាតិមួយចំនួនផងដែរ។
ការធ្វើឲ្យក្រុងភ្នំពេញក្លាយជាគំរូសម្រាប់ការអភិវឌ្ឍប្រព្រឹត្តិកម្មដោយដី និងរុក្ខជាតិ មិនមែនជាគំនិតហួសវិស័យនោះឡើយ។ អាកាសធាតុ ប្រព័ន្ធបុរេប្រព្រឹត្តិកម្ម ដែលមានស្រាប់មានសមិតភាពជាមួយបច្ចេកវិទ្យានេះ។ ចំពោះតំបន់បឹងធំៗភាគខាងត្បូង ទឹកហូរមកទាំងកខ្វក់ទាំងស្រុងដោយសារការប្រើប្រាស់អាងបង្គន់ជាប្រពៃណីដើម្បីធ្វើប្រព្រឹត្តិកម្មបែប «ជីវសាស» ។ សារធាតុសរីរាង្គដែលមានវត្តមាននៅក្នុងទឹកត្រូវបានធ្វើអុកស៊ីតកម្ម និងកាត់បន្ថយទាំងស្រុង។ ប្រព័ន្ធនេះក៏មានប្រយោជន៍ផងដែរដោយសារវាមានតម្លៃថោកជាងស្ថានីយ៍ប្រព្រឹត្តិកម្មធម្មតា។ ការដំឡើងមិនស្ញូវស្មុគស្មាញ ហើយតម្រូវការក្នុងការថែទាំក៏មានតិចតួចផងដែរ។
លើសពីនេះទៅទៀត សារធាតុរុក្ខជាតិអាចប្រើប្រាស់សម្រាប់ធ្វើជីកំប៉ុស និងជីវឧស្ម័នជាដើម។ ចុងបញ្ចប់ នេះគឺជាឱកាសក្នុងការពង្រឹង តាមរយៈការស្វែងរកមធ្យោបាយទំនាក់ទំនងជាមួយសាកលវិទ្យាល័យនានា ដូចជា វិទ្យាស្ថានបច្ចេកវិទ្យាកម្ពុជា (ITC) ដែលមានម៉ូឌុលមួយឈ្មោះថា «ការគ្រប់គ្រងកាកសំណល់» ដែលទើបត្រូវបានបង្កើតឡើង និងសាកលវិទ្យាល័យភូមិន្ទកសិកម្ម ដែលស្ថិតនៅជាប់មាត់បឹងជើងឯក។

Plan de developpement de la Zone Sud
ប្លង់អភិវឌ្ឍន៍តំបន់ប៉ែកខាងត្បូង

Le nouveau système d'assainissement des eaux usées de la Zone Sud
ប្រព័ន្ធសម្អាតទឹកកខ្វក់ថ្មីនៃតំបន់ប៉ែកខាងត្បូង

Espace dédié à l'épuration des eaux par les plantes
ទីកន្លែងសម្រាប់បន្សុទ្ធទឹកដោយរុក្ខជាតិ

Légende កំនត់សម្គាល់

Routes existantes
ផ្លូវដែលមានស្រាប់

Système hydraulique existant
ប្រព័ន្ធធារាសាស្ត្រដែលមានស្រាប់

Canaux souterrains
ប្រឡាយទឹកក្រោមដី

Bassins de pisciculture
អាងបង្កើនមច្ឆវប្បកម្ម

Fleuve, rivières et boengs existants
ទន្លេដែលមានស្រាប់, ទន្លេ, បឹង

Système hydraulique du projet
គម្រោងប្រព័ន្ធធារាសាស្ត្របឹងជើងឯក

Canaux créés et rénovés
ប្រឡាយដែលបង្កើតថ្មី រឺធ្វើឲ្យប្រសើរឡើងវិញ

Ouvrages hydrauliques du projet
រចនាសម្ព័ន្ធធារាសាស្ត្រដែលស្ថិតក្នុងគម្រោង

Station de pompage
ស្ថានីយបូមទឹក

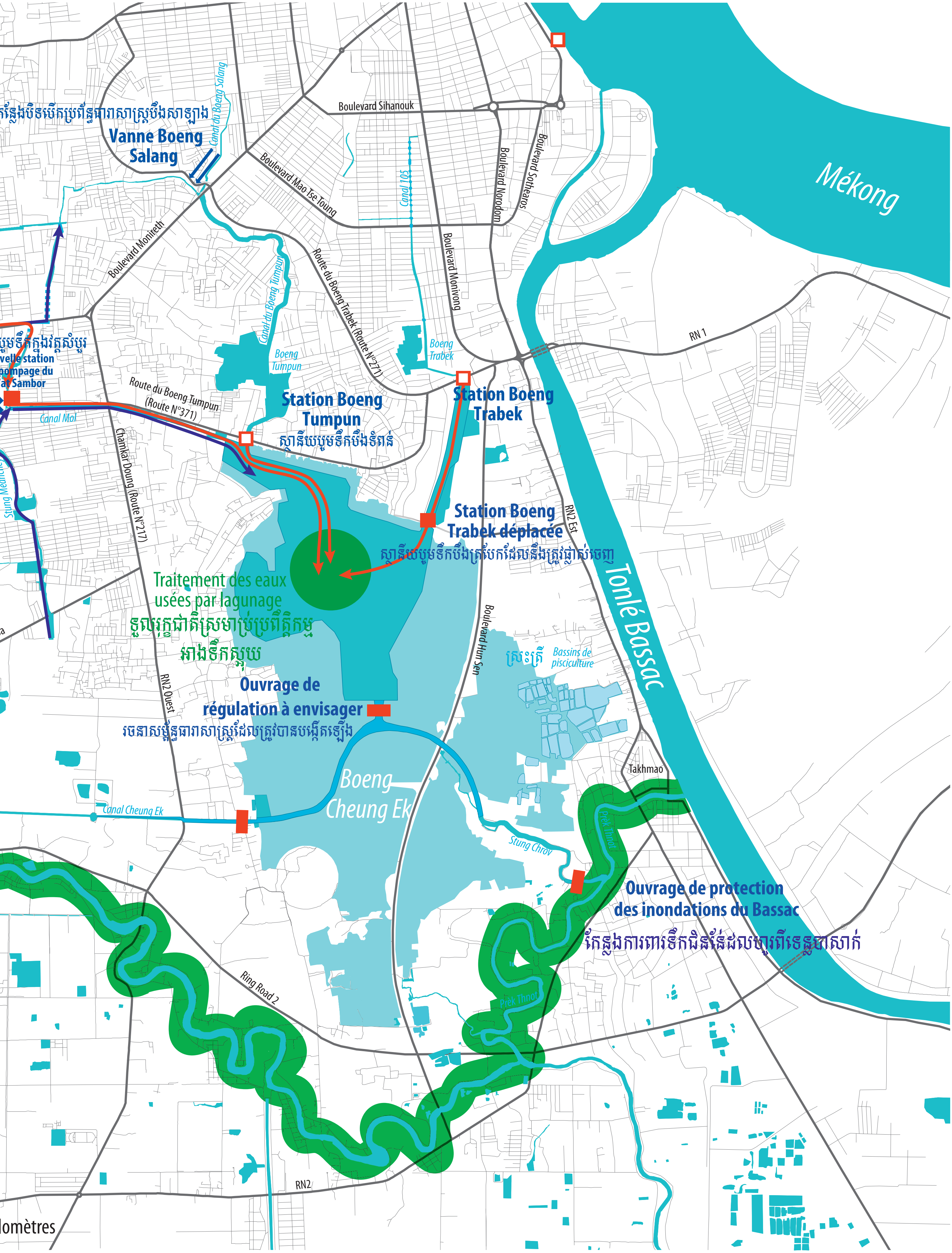
Seuil réglable
ទ្វារទឹកអាចបញ្ជាបានដែលនឹងត្រូវសាងសង់

Eaux pluviales
ទឹកភ្លៀង

Eaux usées
ទឹកស្អុយ

Espace dédié au lagunage pour le traitement des eaux usées
លំហសម្រាប់បន្សុទ្ធទឹកបែបធម្មជាតិ

Corridor vert du Prek Thnot
តំបន់បៃតងព្រែកត្នោត



Vanne Boeng Salang
Canal du Boeng Salang
Boulevard Sihanouk
Boulevard Mao Tse Toung
Boulevard Norodom
Boulevard Sothearos
Canal 105
Mékong
Boulevard Monireth
Boulevard Monivong
Route du Boeng Trabek (Route N°271)
Canal du Boeng Tumpun
Boeng Tumpun
Boeng Trabek
RN 1
Route du Boeng Tumpun (Route N°371)
Canal Mol
Station Boeng Tumpun
ស្ថានីយបូមទឹកបឹងទំពន់
Station Boeng Trabek
Chamkar Doung (Route N°217)
Station Boeng Trabek déplacée
RN2 Est
Tonlé Bassac
Traitement des eaux usées par lagunage
Boulevard Hun Sen
Bassins de pisciculture
Ouvrage de régulation à envisager
RN2 Ouest
Boeng Cheung Ek
Canal Cheung Ek
Takhmao
Prek Thnot
Stung Chrov
Ouvrage de protection des inondations du Bassac
Ring Road 2
RN2
lomètres

Le lac devient un paysage urbain

« La campagne aux portes de la ville » est certainement l'une des manières de décrire le sud de la ville de Phnom Penh. Cependant la création du Boulevard Hun Sen au milieu du Boeng Cheung Ek a amorcé une transformation de grande ampleur. Un nouveau paysage, plus urbain, va remplacer le paysage naturel. Il sera créé de toutes pièces par les aménagements réalisés. Il faut donc le penser et l'élaborer.

Le paysage du sud de la ville repose sur une plaine alluviale dont l'altitude n'excède pas 12 mètres (audessus du niveau de la mer)[1]. Occupée par un grand lac naturel, cette plaine se dissimule derrière le bourrelet de berge du Tonlé Bassac où se trouve la route nationale 2. La plaine est également protégée par des routes-digues, notamment celles de *Boeng Trabek* et *Boeng Tumpun* au nord, et de la nationale 20 à l'ouest. Au sud elle s'étend jusqu'à la rivière *Prek Thnot*.

Les digues et le bourrelet de berge, et les constructions anciennes qui s'y attachent, constituent les lignes d'horizon du site. Sur les franges de ce grand lac, la ville s'est développée. De nombreuses usines, des maisons et de petits immeubles se sont implantés depuis le début du 20e siècle le long de la route nationale 2, qui relie Phnom Penh à Takhmao et le long des routes digues du Boeng Trabek et du Boeng Tumpun, constituant un tissu urbain linéaire qui ceinture le lac au nord et à l'est. Dans ce paysage, les pagodes et leurs stupas constituent les seuls repères visuels indentifiables. A l'ouest, leurs toits pointus montrent où sont les villages.

Dans « l'arrière-pays » de la route nationale 2, le paysage urbain laisse place au paysage agraire et aquatique. Le rythme des saisons en fait un paysage en perpétuelles mouvance et transformation, le paysage sans arbre et sans aspérité d'un immense lac. Ce grand lac, le Boeng Cheung Ek qui est si grand que d'une rive, l'autre est invisible, offre une ouverture sur le ciel infinie. Pendant la saison des pluies, le paysage est essentiellement aquatique car le lac est plein de toutes les eaux de pluies qui s'y déversent. À l'inverse, un tout autre paysage s'installe lors de la saison sèche car l'eau régresse et le *boeng*, peu profond, laisse apparaître des îlots de terres qui sont alors cultivés.

UN SITE HISTORIQUE, UN LAC CULTIVÉ

L'activité maraîchère et la pêche sont encore très présentes dans le sud. De nombreux villageois continuent de cultiver la terre mais aussi de cultiver sur l'eau (culture de liserons d'eau, de lotus, etc). Le lac est une immense aire de culture et de lagunage où la pisciculture et la pêche sont aussi très pratiquées. Le lac ne se montre pas comme une vaste étendue d'eau mais comme un parcellaire agricole ; il est découpé en lots et ponctué de bassins clos qui accueillent les élevages de poissons. Lors de la saison sèche, les points d'eau permettent aussi de faire boire les animaux Le lagunage pratiqué toute l'année, est une technique de culture maraichère naturelle qui contribue largement à dépolluer les eaux usées de Phnom Penh qui arrivent directement dans le boeng. Les villages vivent avec le lac et les villageois sont proches de leur milieu naturel, cela se traduit par de nombreux accès directs au lac depuis la rue principale des villages, notamment du village de Cheung Ek situé à l'ouest du lac. Le lac est respecté, très peu de maisons sur pilotis sont construites face au lac.

Le lac et ses paysages s'étendent jusqu'à l'horizon

De nombreuses cultures sont encore présentes fin 2018

Au sud de ce village, devenu tristement célèbre à cause de la présence d'un site mémorial qui rappelle les massacres de la période Khmère rouge se trouve un site archéologique majeur, constitué d'un cercle parfait formé par une digue continue. Le site a été daté du 7e siècle, les recherches sur son histoire et son rôle sont en cours. Le site est désormais protégé par le Ministère de la Culture cambodgien[2].

Le sud de la ville de Phnom Penh constitue donc un espace culturel très riche et des paysages aquifères très précieux.

បឹងនិងទេសភាពបឹងលាតសន្ធឹងទៅឆ្ងាយរហូតដល់ជើងមេឃ
sur le Boeng Cheung Ek នៅចុងឆ្នាំ២០១៨ ដំណាំដាំដុះជាច្រើនប្រភេទនៅមានវត្តមាននៅឡើយ នៅលើបឹងជើងឯក

Le Boeng Cheung Ek en période de mousson capte toutes les eaux បឹងជើងឯកនៅរដូវវស្សាស្រូបយកទឹកទាំងអស់

Le lac Kandawgyi préservé au centre-ville de Yangon (Myanmar), en arrière-plan à droite la pagode dorée de Swedagon contraste avec les nouveaux condominiums à gauche

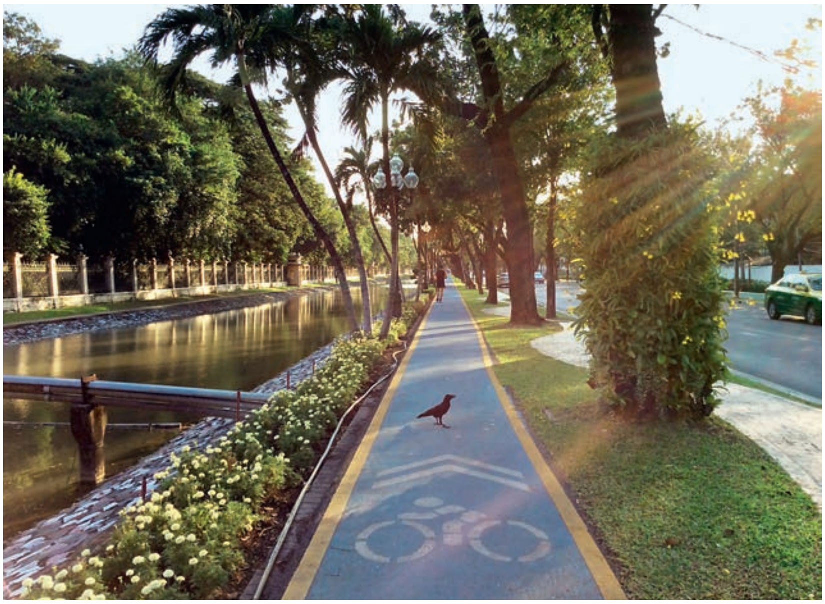
បឹងកាន់ដាវយី(Kandawgyi)ត្រូវបានអភិរក្សនៅកណ្តាលទីក្រុងយ៉ាងហ្គូន(Yangon)(ប្រទេសភូមា)។ ប្លង់ខាងក្រោយ ផ្នែកខាងស្តាំ វត្តស្វេដាហ្គុន(Swedagon)ពណ៌មាស មានភាពផ្ទុយគ្នាស្រឡះពីផ្ទះប្រភេទខុនដូថ្មីៗ នៅផ្នែកខាងឆ្វេង

Le lac Hoan Kiem à Hanoï aux rives végétalisées et piétonnes

បឹងហ៊ានគៀន(Hoan Kiem) នៅទីក្រុងហាណូយ ដែលនៅតាមមាត់បឹង មានដាំរុក្ខជាតិនិងមានផ្លូវថ្មើរជើង

Canal aménagé au centre-ville de Bangkok (Thaïlande)

ប្រឡាយទឹកដែលបានរៀបចំនៅចំកណ្តាលទីក្រុងបាងកក(ប្រទេសថៃ)



LA VILLE ET LE LAC SONT EN TRAIN DE CHANGER DE VISAGE.

Depuis quelques années, à l'horizon émergent les tours du centre de Phnom Penh, la ville se rapproche et devient plus présente.
Le lac lui-même change de visage. Le Boulevard Hun Sen construit sur le boeng est en train d'effacer le paysage de la paisible campagne aquifère et maraîchère aux portes de la ville.
Désormais le Boeng Cheung Ek sera urbain et il s'agit de réussir la transition d'un paysage rural à un paysage urbain. Le *Boeng Cheung Ek* a de nombreux atouts à offrir à la ville de Phnom Penh. La présence d'un grand lac autour duquel s'organise la ville est un élément de valorisation important. Le paysage du lac devient alors le centre de la nouvelle ville, lui donne son identité.
D'autres grandes métropoles ont utilisé leurs lacs naturels pour en faire des parcs urbains. La ville d'Hanoï en est un très bon exemple puisqu'elle s'est développée au milieu d'un réseau de canaux, de lacs et de digues[3].
L'extension de la ville s'est également réalisée au détriment des rizières et des petits villages autrefois ruraux de la région du fleuve Rouge. Cependant, au cœur du centre-ville, le lac Hoan Kiem « l'âme de la capitale » a été conservé et entouré d'une promenade et d'un jardin. Il est devenu le lieu emblématique du quartier historique. Il met en valeur tout ce qui l'entoure. Ce lac connaît une très forte fréquentation, de nombreux commerces sont installés et divers évènements tels que les concerts et les activités sportives s'y déroulent. Les mêmes ambiances se retrouvent sur les berges du lac Ho Bay Mau situé au sud de la ville à l'intérieur du parc Thông ou encore sur les berges de l'ancien bras du Fleuve Rouge, le lac de l'ouest – Ho Tay- devenu aujourd'hui le plus grand lac de la ville d'Hanoï avec 500 hectares. Il en est de même à Rangoun où le centre-ville est protégé des inondations par un grand lac, réceptacle des eaux de pluies d'une grande partie de la ville, qui est entouré d'un parc ou encore la ville d'Ahmedabad avec le lac Kankaria bordé de nombreuses activités culturelles et de loisirs.

CRÉER UN VASTE PARC PUBLIC DONT LE LAC SERA LE CENTRE

Le boeng Cheung Ek a la bonne taille pour devenir le plus grand parc public de Phnom Penh. Pour cela, il ne faut plus que les constructions tournent le dos au lac mais qu'il devienne le centre, comme Central Park l'est à New York. La qualité de cet espace, un grand lac aux berges plantées et entouré d'une promenade et d'un large boulevard en fera un moteur de l'urbanisation, une image de marque. Il produira une plus-value foncière qui bénéficiera à tous, à la municipalité qui aura réalisé un parc, aux résidents de Phnom Penh qui l'utiliseront et aux investisseurs qui en feront la publicité.
Au moment où le climat change, imaginer un vaste parc urbain, autour d'un immense lac, c'est proposer aux habitants un espace de vie, une qualité d'air au cœur de la ville et un grand lac pour les générations futures.
Le lac dans sa dimension finale de plusieurs centaines d'hectares sera donc stabilisé et entouré par un boulevard et une promenade publique périphérique. Il sera doté de berges plantées inondables et de jardins publics sur ses rives. Ainsi sera recomposé un paysage urbain aquatique. Sa singularité viendra de l'installation sur le lac de plantations pour épurer ses eaux et, pourquoi pas, d'un maintien d'une forme d'agriculture sur radeaux qui crée le paysage unique des « lacs verts » du Cambodge.

CONSTITUER UN NOUVEAU PAYSAGE À PARTIR DE L'EAU SOUS TOUTES SES FORMES

L'urbanisation de la zone sud bénéficie de la présence de l'eau. Le Boeng Cheung Ek sera le lac central mais les canaux à ciel ouverts vont constituer eux aussi des paysages singuliers. Les berges de tous les canaux seront bordées de voies publiques plantées d'arbres. Leurs berges seront plantées de végétaux adaptés à l'inondation.
Ainsi un nouveau paysage sera constitué, il sera différent selon les saisons et le niveau des eaux du Boeng et des canaux. Il permettra de protéger durablement l'ensemble du système hydraulique en en faisant un élément de valorisation des nouveaux quartiers.

DOLORES BERTRAIS ET CHEAM PHANIN

Le grand lac Ho Tay de 500 hectares à Hanoï (Vietnam) dont les rives sont aménagées et bâties expérimente la phyto-épuration

បឹងហូតាយ(Ho Tay)ដ៏ធំ មានទំហំ៥០០ហិចតា ស្ថិតនៅទីក្រុងហាណូយ (ប្រទេសវៀតណាម)
ដែលមាត់ច្រាំងបឹងត្រូវបានរៀបចំនិងសាងសង់ ធ្វើការពិសោធន៍អំពីបច្ចេកទេសបន្សុទ្ធទឹកដោយប្រើរុក្ខជាតិ

1/ Goulin Christian. Phnom-Penh. Notes de géographie urbaine in: Cahiers d'outre-mer. N° 77 – 20e année, Janvier-mars 1967. pp. 5-36.

2/ D'après la lettre n° 8 du Conseil des Ministres adressée à la Ministre de la Culture et au Maire de Phnom Penh, en date du 4 janvier 2018.

3/ Nguyen Laurence. La question du patrimoine dans le renouveau vietnamien : La confrontation de Hanoï et d'Hô Chi Minh-Ville in: Les Annales de la recherche urbaine, N°72, 1996. Patrimoine et modernité. pp. 89-97.

L'un des canaux de Bangkok (Thaïlande) aux berges artificielles agrémentées d'une piste cyclable, d'un trottoir, d'un alignement d'arbre puis d'une voie locale où les transports en commun desservent le quartier

ប្រឡាយទឹកមួយក្នុងចំណោមប្រឡាយទឹកផ្សេងៗទៀតនៅទីក្រុងបាងកក(ប្រទេសថៃ) មានមាត់ច្រាំងសិប្បនិម្មិតដែលលម្អដោយផ្លូវសម្រាប់ជិះកង់ ចិញ្ចើមផ្លូវ ដើមឈើដាំជាជួរ និងផ្លូវដែលមធ្យោបាយដឹកជញ្ជូនសាធារណៈបម្រើចរាចរណ៍ឆ្លងកាត់នៅក្នុងសង្កាត់

បឹងក្លាយជាទេសភាពក្រុង

« ទីជនបទនៅមាត់ទ្វារក្រុង » គឺជាលក្ខណៈសម្គាល់មួយសម្រាប់ពណ៌នាអំពីភាគខាងត្បូងក្រុងភ្នំពេញ។ ក៏ប៉ុន្តែការបង្កើតមហាវិថីសម្តេច ហ៊ុន សែន នៅកណ្តាលបឹងជើងឯក បានធ្វើឲ្យមានការផ្លាស់ប្តូរយ៉ាងធំធេង។ ទេសភាពថ្មីដែលមានលក្ខណៈជាទីក្រុងខ្លាំងនឹងជំនួសមកជាទេសភាពធម្មជាតិ វិញ។ សំណង់អគារគ្រប់ប្រភេទនឹងត្រូវបង្កើតឡើង ទៅតាមការរៀបចំ។ ដូច្នេះ ត្រូវតែគិតគូរ និងសម្រិតសម្រាំងវាឡើង។

ទេសភាពភាគខាងត្បូងក្រុងមានលក្ខណៈជាទំនាបល្បាប់មួយ ដែលមានកម្ពស់មិនលើសពី ១២ ម៉ែត្រ (នៅពីលើកំពស់សមុទ្រ) ។ គ្របដណ្តប់ដោយបឹងធម្មជាតិធំមួយ ទំនាបនេះនៅបាំងពីក្រោយមាត់ច្រាំង ទន្លេបាសាក់ ដែលមានផ្លូវជាតិលេខ ២ នៅទីនោះ។ ទំនាបត្រូវបានការពារដោយផ្លូវទំនប់ដែរ ដូចជា ផ្លូវបឹងត្របែក និងបឹង ទំពន់ នៅភាគខាងជើង និងផ្លូវជាតិលេខ ២០ នៅភាគខាងលិច។ នៅភាគខាងត្បូង ទំនាបលាតសន្ធឹងរហូតដល់ព្រែកត្នោត។

ទំនប់ មាត់ច្រាំង និងសំណង់ចាស់ៗ ដែលស្ថិតនៅជាប់ៗគ្នា បង្កើតបានជាខ្សែជើងមេឃនៃតំបន់នេះ។ គឺនៅជាយបឹងដ៏ធំនេះហើយដែលទីក្រុងបានរីកដុះដាលឡើង។ រោងចក្រ ផ្ទះសំបែង និងអគារតូចៗជាច្រើន បានរីកដុះដាល ចាប់តាំង ពីដើមសតវត្សទី ២០ មកម្ល៉េះនៅតាមបណ្តោយផ្លូវជាតិលេខ ២ ដែលតភ្ជាប់ក្រុងភ្នំពេញទៅកាន់តាខ្មៅ និងផ្លូវទំនប់បឹងត្របែក និងបឹងទំពន់ ដោយបង្កើតបានក្រុង ជាខ្សែរត់ត្រង់មួយព័ទ្ធជុំវិញបឹងនៅភាគខាងជើង និងភាគខាងកើត។ នៅក្នុងទេសភាពនេះ វត្តអារាម និងចេតិយ គឺជាតម្រុយរូបវន្តតែមួយគត់ដែលអាចឲ្យគេកំណត់សម្គាល់បាន។ នៅភាគខាងលិច ដំបូលវត្តស្រួចៗបញ្ជាក់ថាពីទីតាំងភូមិនៅឯណា។

Au premier plan l'école d'agriculture, ceinturée par le Boeng Cheung Ek et la ville de Phnom Penh qui se déploie vers l'horizon
/នៅប្លង់ទីមួយ គឺសាលាកសិកម្មដែលព័ទ្ធជុំវិញដោយបឹងជើងឯកនិងទីក្រុងភ្នំពេញ ដែលលាតសន្ធឹងឆ្ពោះទៅជើងមេឃ

នៅក្នុង «តំបន់ក្រៅក្រុង» តាមផ្លូវជាតិលេខ ២ ទេសភាពក្រុងមានតែដី និងទឹកប៉ុណ្ណោះ។ ការផ្លាស់ប្តូររដូវ បានធ្វើទេសភាពរបស់តំបន់នេះ មិនបិតថេរ និងមានការផ្លាស់ប្តូរជ្រៅនិច្ច គឺទេសភាពដែលគ្មានដើមឈើ ហើយនិងវាលបឹងដ៏ធំ។ បឹងធំនេះ គឺ បឹងជើងឯក ដែលមានទំហំធំណាស់រហូតដល់មើលពីត្រើយម្ខាង មិនឃើញត្រើយម្ខាងទៀត គឺមើលទៅដាច់កន្ទុយភ្នែក។ នារដូវវស្សា ទេសភាព គ្របដណ្តប់ដោយទឹក ព្រោះទឹកភ្លៀងហូរចូលក្នុងបឹងពេញប្រៀប ។ ផ្ទុយមកវិញ នៅរដូវប្រាំងមានទេសភាពផ្សេងដោយឡែកពីមុន ពីព្រោះ ទឹកស្រក ហើយដោយសារ បឹង រាក់ នាំឲ្យគេមើលឃើញ ដីកូនកោះតូចៗ ដែលមានដាំដំណាំជាហូរហែ។

រមណីយដ្ឋានប្រវត្តិសាស្ត្រ បឹងដាំដុះ

សកម្មភាពដាំដុះបន្លែ និងការនេសាទមានវត្តមានច្រើននៅឡើយ នៅភាគខាងត្បូង។ អ្នកភូមិជាច្រើនបន្តការ ដាំដុះទាំងនៅលើដី និងនៅក្នុងទឹក (ការដាំត្រកួន ឈូក ។ល។)។

បឹង ដែលជាលានដាំដុះ និងកន្លែង បន្សុទ្ធទឹកកខ្វក់តាមបែបធម្មជាតិ មានសំបូរទៅដោយសកម្មភាព វារីវប្បកម្ម និងការនេសាទ។ បឹងនេះ មើលទៅមិនដូចជាជារទឹកដ៏ធំនោះទេប៉ុន្តែដូចជាក្បាលដី កសិកម្មទៅវិញ ពីព្រោះវាត្រូវ បានកាត់ជាឡូត៍ និង ឃាំងជាអាងទឹក បិទជិតសម្រាប់ការចិញ្ចឹមត្រី។
នារដូវប្រាំង ប្រភពទឹកនេះអាចប្រើសម្រាប់ឲ្យសត្វផឹកផងដែរ។ បច្ចេកទេសបន្សុទ្ធទឹកតាមបែបអាងស្តុកបណ្តាក់គ្នាដែលគេអនុវត្ត ពេញមួយឆ្នាំ គឺជាបច្ចេកទេសដាំបន្លែតាមបែបធម្មជាតិ ដែលចូលរួមចំណែកយ៉ាងច្រើន នៅក្នុងការសម្អាតទឹកកខ្វក់ក្រុង ភ្នំពេញ ដែលហូរចាក់ចូលផ្ទាល់ទៅក្នុងបឹង។
ភូមិទាំងអស់រស់ជាមួយបឹង ហើយអ្នកភូមិរស់នៅក្បែរមជ្ឈដ្ឋាន ធម្មជាតិរបស់ពួកគ ទាំងនេះដោយសារគេឃើញមានច្រកផ្លូវដោយ ផ្ទាល់ជាច្រើនទៅកាន់បឹង មានបែកចេញពីផ្លូវមេ របស់ភូមិ ជាពិសេស ច្រកផ្លូវពីភូមិជើងឯក ដែលស្ថិតនៅខាងលិចបឹង។ បឹងនេះគេគោរពណាស់ ហេតុដូចនេះហើយបានជាមិនសូវមានផ្ទះ សង់ផុតពីដីនៅទល់មុខបឹងនេះ។ នៅភាគខាងត្បូងភូមិនេះ

© HCP Design Planning and Management pvt. Ltd

Les berges du lac Kankaria à Ahmedabad (Inde) permettent une promenade continue et des espaces de repos végétalisés et ombragés
មាត់បឹងកាន់ការៀ(Kankaria) នៅទីក្រុងអាម៉េដាបាត(Ahmedabad)(ប្រទេសឥណ្ឌា)ដែលអនុញ្ញាតឱ្យមានការដើរកម្សាន្តជាប្រចាំ និងទីកន្លែងសម្រាកដែលមានដាំរុក្ខជាតិនិងមានម្លប់រុក្ខជាតិ។

ក្លាយជាកន្លែងដែលគេស្គាល់ច្រើន ដោយសារមានកន្លែងប្រវត្តិសាស្ត្រមួយកន្លែង ដែលរំឭកពីការសម្លាប់រង្គាលក្នុងសម័យខ្មែរក្រហម មានស្ថានីយ បុរាណវិទ្យាសំខាន់មួយ ដែលមានរាងជារង្វង់បង្កើតឡើងដោយទំនប់តៗគ្នាមួយខ្សែ។ ស្ថានីយបុរាណវិទ្យានេះមានអាយុកាលតាំងពីសតវត្សរ៍ទី ៧ ហើយការស្រាវជ្រាវអំពីប្រវត្តិ និងការដើរតួនាទីរបស់វាកំពុងដំណើរការ។
ទីតាំងរមណីយដ្ឋានមួយនេះ ត្រូវបានក្រសួងវប្បធម៌កម្ពុជាថែរក្សាការពារ ។
ដូច្នេះ ភាគខាងត្បូងក្រុងភ្នំពេញ គឺជាកន្លែងវប្បធម៌សម្បូណ៌បែប និងមានទេសភាពទឹកបឹងដ៏មានតម្លៃមិនអាចកាត់ថ្លៃបាន។

ទីក្រុង និងបឹងកំពុងផ្លាស់ប្តូរមុខមាត់ថ្មី

ចាប់តាំងពីប៉ុន្មានឆ្នាំមកនេះបើគេមើលពីចម្ងាយ គេឃើញសុទ្ធតែអគារខ្ពស់ៗដុះនៅកណ្តាលក្រុងភ្នំពេញ។
ទីក្រុងកាន់តែខិតចូលជិតគ្នា ហើយនិង សកម្មជាងមុន។ បឹងនេះផ្ទាល់ក៏មានការផ្លាស់ប្តូរមុខមាត់ថ្មីដែរ។ មហាវិថី សម្តេច ហ៊ុន សែន ដែលសង់នៅលើបឹង កំពុងលុបទេសភាពដ៏ស្ងប់សុខរបស់ទីជនបទ ដែលសម្បូរដោយទឹក និងការដាំដុះបន្លែនៅមាត់ទ្វារក្រុង។
អំណើះតទៅ បឹងជើងឯក នឹងមានលក្ខណៈជាក្រុង ហើយគេធ្វើយ៉ាងណាឲ្យទទួលបានជោគជ័យក្នុងការផ្លាស់ប្តូរ ពីទេសភាពជនបទទៅជាទេសភាពក្រុង។ បឹងជើងឯក មានគុណសម្បត្តិជាច្រើនសម្រាប់ក្រុងភ្នំពេញ។ វត្តមាននៃបឹងដ៏ធំដែលព័ទ្ធជុំវិញដោយក្រុងដែលត្រូវបានរៀបចំគឺជាធាតុនៃការលើកតម្លៃដ៏សំខាន់មួយ។ ទេសភាពបឹងនឹងក្លាយជាចំណុចកណ្តាល និងផ្តល់អត្តសញ្ញាណឲ្យទីក្រុងថ្មី។
ទីក្រុងធំៗរបស់ប្រទេសដទៃបានប្រើប្រាស់បឹងធម្មជាតិរបស់ខ្លួនដើម្បីធ្វើជាឧទ្យានក្រុង។ ក្រុងហាណូយ គឺជាឧទាហរណ៍ដ៏ល្អមួយ ដោយហេតុថា ក្រុងនេះបានអភិវឌ្ឍនៅក្នុងបណ្តាញព្រែកជីក បឹង និងទំនប់ ។ ការពង្រីកក្រុងហាណូយបាន ប៉ះពាល់ដល់ដីស្រែ និងភូមិតូចៗ ដែលពីដើមធ្លាប់ជាទីជនបទនៃតំបន់ទន្លេក្រហម។
ក៏ប៉ុន្តែ នៅកណ្តាលទីរួមក្រុង បឹងហ័នកៀម «ដួងព្រលឹងរដ្ឋធានី» ត្រូវបានអភិរក្ស និងព័ទ្ធជុំវិញដោយកន្លែងដើរកំសាន្ត និងសួនច្បារ។ បឹងនេះបានក្លាយជាកន្លែងនិមិត្តរូបសំខាន់មួយរបស់សង្កាត់ប្រវត្តិសាស្ត្រ។ បឹងបានធ្វើឲ្យរបស់ដែលនៅជុំវិញវាមានតម្លៃ។ មានមនុស្សចេញចូលច្រើននៅទីរមណីយដ្ឋានមួយនេះ។ អគារពាណិជ្ជកម្មជាច្រើនបានបោះទីតាំងនៅទីនោះ ហើយកម្មវិធីផ្សេងៗ ដូចជាការប្រគំតន្ត្រី និងសកម្មភាពកីឡាក៏ប្រព្រឹត្តឡើង នៅទីនោះដែរ។
បរិយាកាសដូចគ្នានេះក៏មាននៅតាមច្រាំងបឹង ហូបាយម៉ៅ ដែលស្ថិតនៅខាងត្បូងក្រុង គឺស្ថិតនៅក្នុងឧទ្យាន ថោង ឬនៅតាមច្រាំងអតីតដៃទន្លេក្រហម គឺបឹងខាងលិច ឈ្មោះថា ហូតៃ ដែលសព្វថ្ងៃក្លាយជាបឹងធំជាងគេ នៅក្រុងហាណូយ ដែលមានទំហំ ៥០០ ហិចតា។ ដូចនៅ ទីក្រុង រ៉ង់ហ្គូនដែរ ទីប្រជុំក្រុងត្រូវបានការ

© HCP Design Planning and Management pvt. Ltd

Le lac Kankaria, vue à vol d'oiseau, un écrin de fraîcheur au milieu des tumultes de la ville indienne d'Ahmedabad au climat semi-aride

បឹងកាន់ការៀ(Kankaria)មើលពីលើអាកាស លំហខ្យល់ត្រជាក់នៅកណ្តាលភាពអ៊ូអរ នៅទីក្រុងប្រទេសឥណ្ឌាអាម៉េដាបាត(Ahmedabad) ដែលមានអាកាសធាតុពាក់កណ្តាលស្ងួតហួតហែង។

ពារពីទឹកជំនន់ដោយបឹងធំមួយ ដែលទទួលទឹកភ្លៀងហូរចាក់មកពីមួយផ្នែកធំនៃទីក្រុង ដែលហ៊ុមដោយឧទ្យាន។ ទីក្រុងអាម៉េដាប៉ាដវិញ Ahmedabad មាននៅជាប់បឹង Kankaria សម្បូរដោយសកម្មភាពវប្បធម៌ និងការកំសាន្តនានា។

ការបង្កើតឧទ្យានសាធារណៈធំមួយដែលមានបឹងនៅកណ្តាល

បឹងជើងឯក មានទំហំធំល្មមដើម្បីក្លាយជាឧទ្យានសាធារណៈធំជាងគេនៃទីក្រុងភ្នំពេញ។ ចំពោះបញ្ហានេះ សំណង់ទាំងឡាយគឺមិនត្រូវសង់បែរខ្នងដាក់បឹងនោះទេ ប៉ុន្តែ បឹងត្រូវក្លាយជាកន្លែងស្នូលដូចជាឧទ្យាន Central Park នៅក្រុងញូវយ៉កដែរ។ លក្ខណៈសម្បត្តិរបស់កន្លែងនេះ ដែលជាបឹងធំមួយមានដាំដើមឈើតាមច្រាំង និងហ៊ុំព័ទ្ធដោយកន្លែងដើរលេង និងមហាវិថីធំមួយ នឹងធ្វើឲ្យវាក្លាយជាចលករមួយនៃនគរូបនីយកម្ម និងកន្លែងស្រស់ស្អាតគួរជាទីគយគន់។ វានឹងធ្វើឲ្យមានអធិកលាភដីធ្លី (ការឡើងថ្លៃដីធ្លី) ជាប្រយោជន៍ដល់ទាំងអស់គ្នា ដល់សាលារាជធានីដែលនឹងសម្រេចបាននូវឧទ្យានមួយ និងដល់ប្រជាជនភ្នំពេញដែលនឹងប្រើប្រាស់វា ហើយនិងដល់វិនិយោគិនដែលយកវាសម្រាប់ផ្សព្វផ្សាយពាណិជ្ជកម្ម។ ក្នុងពេលដែលមានការប្រែប្រួលអាកាសធាតុ ស្រមៃមើលសួនឧទ្យានដ៏ធំមួយ ព័ទ្ធជុំវិញបឹង ដ៏ធំអស្ចារ្យ គឺបានផ្តល់ទៅប្រកបដោយគុណភាពខ្យល់បរិសុទ្ធនៅកណ្តាលក្រុង និងបឹងធំមួយសម្រាប់មនុស្សជំនាន់ក្រោយ។

ដូច្នេះ បឹងដែលមានទំហំសរុបរាប់រយហិចតានឹងត្រូវស្ថិតថេរ និងព័ទ្ធជុំវិញដោយមហាវិថី និងកន្លែងដើរកំសាន្តសាធារណៈនៅជុំវិញបឹង។ បឹងនេះនឹងរៀបចំឲ្យមានច្រាំងទប់កុំឲ្យលិចទឹក និងសួនច្បារសាធារណៈនៅលើត្រើយទាំងសងខាង។ រូបភាពនេះឆ្លុះបង្ហាញឲ្យឃើញទេសភាពក្រុងមួយបែបដែលលម្អដោយទឹក។ ភាពប្លែកពីគេរបស់វានោះ គឺការបង្កើត រោបនដ្ឋាន (កន្លែងដាំដុះ) នៅលើបឹងដើម្បីបន្សុទ្ធទឹក។ មួយវិញទៀតគេក៏អាចបន្តថែរក្សាទម្រង់កសិកម្មលើក្បូន ដែលបង្កើតបានជាទេសភាពល្អឯក «បឹងបែតង» នៃប្រទេសកម្ពុជា។ ការបង្កើតទេសភាពថ្មីមួយចេញពីការប្រើប្រាស់ទឹកទៅតាមគ្រប់ទម្រង់នគរូបនីយកម្មតំបន់ភាគខាងត្បូងទទួលប្រយោជន៍ពីវត្តមាននៃទឹក។ បឹងជើងឯកនឹងក្លាយបឹងកណ្តាលក្រុងមួយ តែប្រឡាយក៏នឹងក្លាយជាទេសភាពល្អប្លែកៗមួយបែបផងដែរ។ ច្រាំងប្រឡាយទាំងអស់នឹងត្រូវអមទៅដោយផ្លូវសាធារណៈ ដែលមានដាំដើមឈើ។ ច្រាំងប្រឡាយនឹងមានដាំដើមឈើដែលសម្របខ្លួនទៅតាមទឹកជំនន់។ ដូច្នេះ ទេសភាពថ្មីមួយនឹងកើតមានឡើងដែលទេសភាពនៅទីនោះនឹងខុសប្លែកគ្នា ទៅតាមរដូវ និង តាមកម្រិតកំពស់ទឹកបឹង និងប្រឡាយ។ ការធ្វើបែបនេះនឹងអាចជួយការពារប្រព័ន្ធធារាសាស្ត្រទាំងមូលប្រកបដោយចីរភាព និងសម្រាប់លើកតម្លៃដល់សង្កាត់ថ្មីៗ។

ដូឡូរ៉េស ប៊ែកត្រេ Dolorés Bertrais
ជាម ផាន្នីន Cheam Phanin

Le nouveau réseau des voies publiques

UN RÉSEAU DE VOIES PUBLIQUES PEU DENSE, DÉJÀ SATURÉ PAR LE TRAFIC ROUTIER

Les grandes voies larges qui structurent et organisent le territoire sont peu nombreuses dans la zone sud de Phnom Penh. Seules trois voies nord-sud et deux voies est-ouest en rocade parcourent ce territoire qui se déploie sur 8 km du nord au sud et sur 5 km de l'est à l'ouest. Alors qu'il n'en est qu'au début de son développement, il connait déjà d'importants problèmes de déplacement aux heures de pointe. La route de la digue du Boeng Tumpun ainsi que les Routes nationales 2 Est et 2 Ouest sont congestionnées tout comme la Ring Road 2, au sud, très récemment créée.

Le rôle des ponts (Pont Monivong au nord et Pont de Takhmao au sud) et des grands carrefours est également fondamental pour disposer de connections efficaces avec le reste de l'agglomération et du pays. Le projet d'autopont entre le boulevard Monivong et le boulevard Hun Sen et le projet d'échangeur au croisement des routes nationales 1 et 2 font suite à l'élargissement du pont Monivong. Mais ces projets très routiers vont encore encourager la croissance du trafic et risquent d'entrainer une congestion complète de la zone sud.

La zone sud n'est pas uniquement un secteur en plein développement, c'est aussi une des entrées dans Phnom Penh par laquelle transitent de nombreux camions, bus, motos et voitures allant vers le sud du pays et le Vietnam. Les deux plus larges voies, Hun Sen et Ring Road 2, très récemment créées, accueillent un trafic routier croissant. Ces flux importants alors que les terrains ne sont pas encore urbanisés, montrent le besoin d'un système de voies et de transports plus efficaces. Il est donc nécessaire de concevoir un réseau de rues dense et hiérarchisé à l'échelle de l'ensemble de la zone sud, en relation avec les besoins de voies de l'agglomération, et en anticipant sur les besoins en transports collectifs en lien étroit avec les projets étudiés par la Ville et la JICA (Japan International Cooperation Agency).

Il est indispensable de penser ces nouvelles voies comme de grands boulevards urbains intégrés dans leur environnement, avec de larges trottoirs permettant les cheminements confortables pour les piétons. Des aires plantées et ombragées avec des bancs et des espaces pour accueillir des échoppes commerciales seront créés le long de ces boulevards.

CRÉER UN MAILLAGE DE VOIES PRINCIPALES QUI STRUCTURE TOUTE LA ZONE

En complément des axes primaires déjà existants (Hun Sen et Ring Road 2), la proposition d'une nouvelle grande rocade de 60 mètres de large, le Boulevard Chun Kong, au milieu de la zone sud, vise à établir une liaison est-ouest de grande échelle entre la Route nationale 1 et la Route nationale 3. Cette liaison se prolonge à l'est par un nouveau pont sur le Tonlé Bassac tout en préservant la pagode Vat Botum Sakor et les piscicultures existantes. Alors que les deux ponts actuels sont éloignés de plus de 7,5 km l'un de l'autre, ce nouveau pont semble indispensable à terme pour répondre à la saturation chronique du pont Monivong et de la Route nationale 1. Une liaison est-ouest supplémentaire, à mi-chemin entre la Ring Road 2 et le Boulevard Chun Kong, complète le maillage de voies primaires.

Concernant les axes nord-sud, il sera nécessaire aussi d'élargir la partie sud de la Route nationale 2 Ouest.

L'ensemble de ce réseau de voies primaires établit des distances d'1,5 km entre chaque voie importante, comparable à celles du centre de Phnom Penh.

CRÉER UN MAILLAGE DES VOIES SECONDAIRES BIEN CONNECTÉ AUX QUARTIERS EXISTANTS

En complément des voies locales, à l'est du lac, il est nécessaire de prolonger certaines voies aujourd'hui en impasse pour établir un maillage de voies continu entre les quartiers existants le long de la Route Nationale 2 Est et le Boulevard Hun Sen. C'est ainsi huit nouvelles liaisons secondaires, de 12 à 15 m de large, qui sont créées entre ces deux voies. À l'ouest du lac, pour intégrer les villages et l'école d'agriculture dans un réseau de voies, deux nouvelles rues sont à créer. L'une permet de rejoindre les berges du boeng, tandis que la deuxième assure la liaison avec la berge sud du canal Mol.

CRÉER UN RÉSEAU DE VOIES ET DE PROMENADES QUI ACCOMPAGNE LE SYSTÈME HYDRAULIQUE

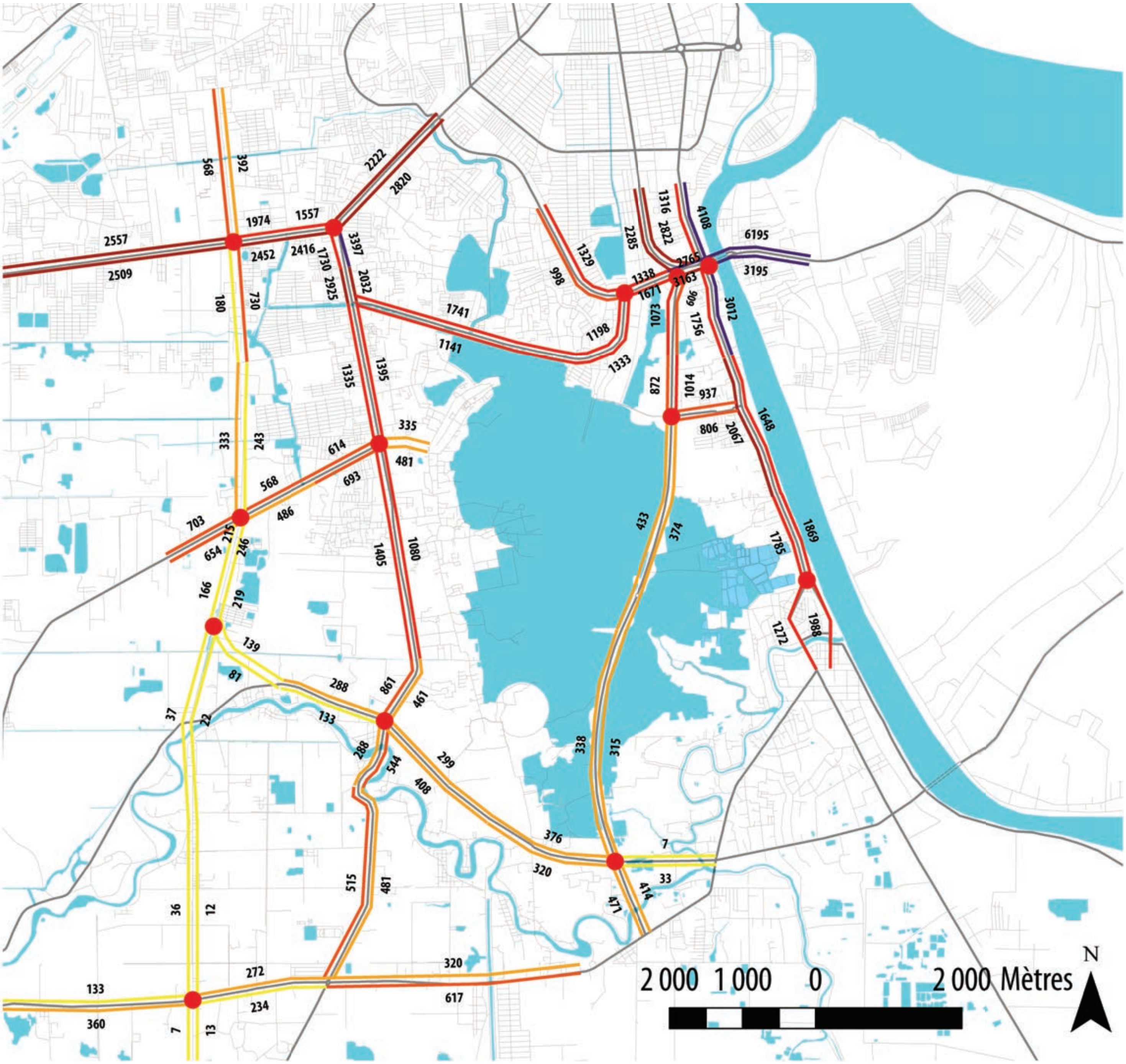
Le nouveau réseau de voies publiques doit, par sa conception, ses aménagements et son altimétrie, mettre le territoire urbanisé hors des zones inondables, comme le réseau de routes digues a, depuis toujours, organisé

RÉPARTITION MODALE ប្រភេទយានយន្ត — % du trafic %ចរាចរណ៍

40% VERS LE NORD ៤០% ឆ្ពោះទៅទិសខាងជើង — **30% VERS LE SUD** ៣០% ឆ្ពោះទៅទិសខាងត្បូង

30% VERS LE NORD ៣០% ឆ្ពោះទៅទិសខាងជើង — **20% VERS LE SUD** ២០% ឆ្ពោះទៅទិសខាងត្បូង

40% VERS LE NORD ៤០% ឆ្ពោះទៅទិសខាងជើង — **10% VERS LE SUD** ១០% ឆ្ពោះទៅទិសខាងត្បូង



Etude du trafic de la zone sud: Comptages réalisés en UVP/heure (unité véhicule particulier)

ការរាប់ចំនួនយានយន្តដែលចរាចរណ៍ក្នុងរយៈពេលមួយម៉ោង

Comptage réalisé à une intersection

COMPTAGE RÉALISÉ À UNE INTERSECTION

JUSQU'À 250 UVP /HEURE

251-500 UVP /HEURE /ចំនួនយានយន្តដែលចរាចរណ៍ ចន្លោះពី២៥១-៥០០គ្រឿង ក្នុងរយៈពេលមួយម៉ោង

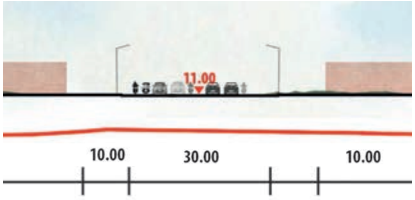
501-1000 UVP/HEURE /ចំនួនយានយន្តដែលចរាចរណ៍ ចន្លោះពី៥០១-១០០០គ្រឿង ក្នុងរយៈពេលមួយម៉ោង

1001-2000 UVP /HEURE /ចំនួនយានយន្តដែលចរាចរណ៍ ចន្លោះពី១០០១-២០០០គ្រឿងក្នុងរយៈពេលមួយម៉ោង

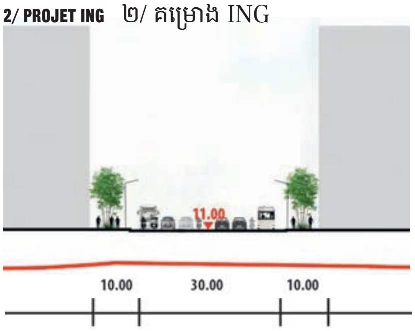
2001-3000 UVP /HEURE /ចំនួនយានយន្តដែលចរាចរណ៍ ចន្លោះពី២០០១-៣០០០គ្រឿងក្នុងរយៈពេលមួយម៉ោង

AU-DELÀ DE 3000 UVP /HEURE /ចំនួនយានយន្តដែលចរាចរណ៍ លើសពី៣០០០គ្រឿងក្នុងរយៈពេលមួយម៉ោង

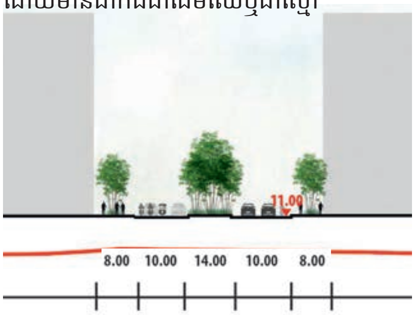
1/ EN CONSTRUCTION ១/ កំពុងសាងសង់



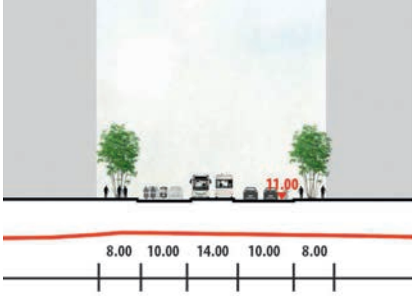
2/ PROJET ING ២/ គម្រោង ING



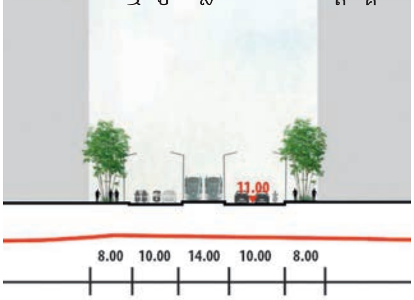
3/ AVEC UN TERRE-PLEIN CENTRAL PLANTÉ
៣/ ទ្រូងផ្លូវខណ្ឌចែកជាពីរចំកណ្ដាល ដោយមានដាក់ដីដាំដើមឈើឬដាំស្មៅ



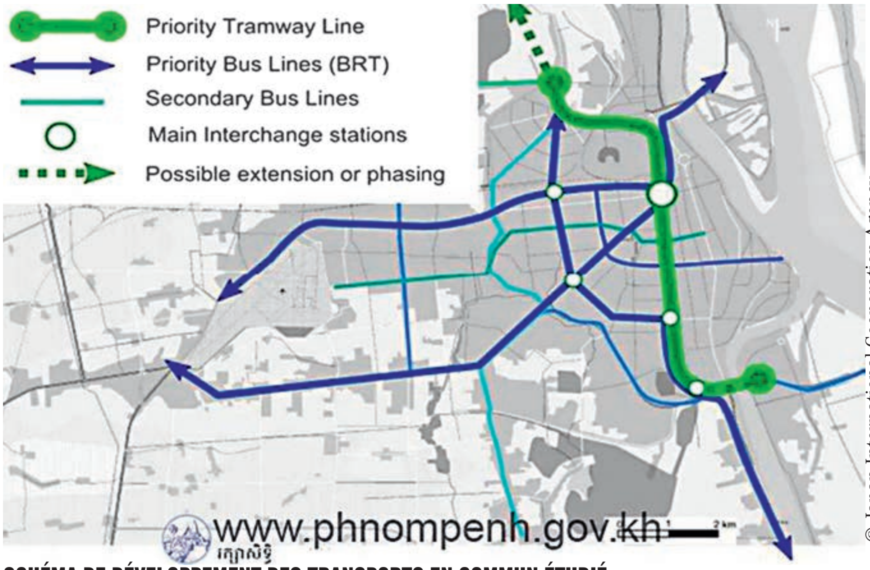
4/ ET UN BUS ៤/និងរថយន្តក្រុង



OU UN TRAMWAY ឬខ្សែរថភ្លើងដើរដោយចរន្តអគ្គិសនី



LE BOULEVARD HUN SEN
មហាវិថីសម្ដេច ហ៊ុន សែន



© Japan International Cooperation Agency

SCHÉMA DE DÉVELOPPEMENT DES TRANSPORTS EN COMMUN ÉTUDIÉ PAR LA MUNICIPALITÉ DE PHNOM PENH AVEC LA JICA
គំនូសបំព្រួញនៃការអភិវឌ្ឍការដឹកជញ្ជូនសាធារណៈ ដែលបានសិក្សាដោយសាលារាជធានីភ្នំពេញ ជាមួយ JICA

l'urbanisation de Phnom Penh.
Le réseau des nouvelles voies larges qui structurent la zone sud est complété par des voies publiques qui longent et entourent le lac et les canaux et les protègent. Ce réseau est positionné pour qu'il puisse servir de support aux ouvrages de régulation nécessaires au bon fonctionnement des ouvrages hydrauliques notamment aux extrémités nord et sud du lac. Ce réseau de voies est situé à une côte semblable à celle des routes digues du Boeng Trabek et du Boeng Tumpun et de la route nationale 2 Est, soit au-dessus du niveau des plus hautes eaux du Mékong.
Ces nouvelles voies devront être bordées de larges trottoirs confortables et ombragés pour encourager la marche à pied et la promenade et accueillir les échoppes et les commerces de rue. D'une largeur minimale de 8 mètres, les trottoirs des grandes avenues seront bordés de grands arbres d'alignement et de larges accotements plantés pour infiltrer naturellement une partie des eaux de pluie. Ces espaces en pleine terre visent à réduire les rejets d'eaux dans les canaux et le lac et à réduire les risques d'inondations en les infiltrant directement dans le sol (voir article « ville verte »).
Sur l'ensemble du secteur, un réseau de promenades et de berges plantées valorise la présence du lac et des canaux et empêche toute construction sur des zones inondables. Les berges, aménagées en parcs et esplanades publics, seront des lieux de loisirs le long du lac, aussi attractifs que le Quai Sisowath dans le centre-ville.

DES GRANDS AXES INTÉGRANT À TERME DES TRANSPORTS COLLECTIFS (BUS, TRAMWAY, SKYTRAIN…)

Le nombre de déplacements augmente de manière fulgurante dans l'ensemble de Phnom Penh. En réponse, la Ville de Phnom Penh avec la JICA travaille au développement de lignes de bus et de corridors de transports collectifs. Ce schéma de déplacement doit intégrer l'urbanisation de la zone sud afin de créer des alternatives à la voiture individuelle pour les futurs habitants et employés.
Les espaces publics des voies primaires sont conçus pour pouvoir accueillir des voies dédiées aux bus, à un BRT (Bus Rapid Transit), voire à un tramway ou un skytrain, qui sont des modes de transport bien plus efficaces que la voiture individuelle.
Pour faciliter l'accueil des transports collectifs, les grandes avenues pourraient être conçues avec de larges terre-pleins centraux plantés, de 14 m de large environ, qui seront des lieux de promenade, comme sur le boulevard Sihanouk, dans un premier temps, puis des plateformes pour les lignes de transports collectifs.

FLORENCE HANAPPE

អត្ថបទទី៣. បណ្តាញផ្លូវសាធារណៈថ្មី

Le trafic sur la digue du boengTrabek (rue n° 271)
ចរាចរណ៍នៅលើផ្លូវទំនប់បឹងត្របែក(ផ្លូវលេខ២៧១)

បណ្តាញផ្លូវសាធារណៈមិនសូវកកកុញ ដែលមានចរាចរណ៍ផ្លូវគោកណែនណាន់តាន់តាប់រួចហើយ

ផ្លូវធំ ទូលាយដែលតភ្ជាប់និងរៀបចំដែនដីនេះមានចំនួនតិចនៅក្នុងតំបន់ភាគខាត្បូងនៃទីក្រុងភ្នំពេញ។ មានតែផ្លូវក្រវ៉ាត់ក្រុងទិសជើង-ត្បូងចំនួនបីខ្សែ និងទិសកើត-លិចចំនួនពីរខ្សែប៉ុណ្ណោះ ដែលឆ្លងកាត់ខ្វាត់ខ្វែងដែនដីនេះ ដែលមានប្រវែង ៨គីឡូម៉ែត្រ ពីទិសខាងជើងទៅទិសខាងត្បូង និងប្រវែង៥គីឡូម៉ែត្រ ពីទិសខាងកើតទៅទិសខាងលិច។ ដូច្នេះគ្រាន់តែចាប់ផ្តើមអភិវឌ្ឍន៍ផ្លូវនេះ ក៏ជួបបញ្ហាធ្ងន់ធ្ងរក្នុងការធ្វើដំណើរនៅក្នុងម៉ោងដែលមានចរាចរណ៍មមាញឹកទៅហើយ។ ហេតុដូច្នេះផ្លូវទំនប់បឹងទំពន់ ព្រមទាំងផ្លូវជាតិលេខ២ ទិសខាង កើត និងផ្លូវជាតិលេខ២ ទិសខាងលិច មានការកកស្ទះ ដូចគ្នា ទៅនឹងផ្លូវក្រវ៉ាត់ក្រុង ២ នៅភាគខាងត្បូង ដែលទើបនឹងសាងសង់រួចនៅពេលថ្មីៗនេះអីចឹងដែរ។

តួនាទីរបស់ស្ពាន(ស្ពានមុនីវង្សនៅភាគខាងជើងនិងស្ពានតាខ្មៅនៅភាគខាងត្បូង) និងផ្លូវបំបែកធំៗ ក៏មានសារៈសំខាន់ខ្លាំងផងដែរ សម្រាប់ការតភ្ជាប់ប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាពជាមួយនឹងទីប្រជុំជននានានិងប្រទេស។ គម្រោងស្ពានអាកាសនៅចន្លោះមហាវិថីមុនីវង្ស និងមហាវិថីសម្តេច ហ៊ុន សែន និងគម្រោងផ្លូវខ្វែងនៅចំណុចប្រសព្វរវាងផ្លូវជាតិលេខ១ និងលេខ២ ធ្វើឡើងបន្ទាប់ពីការពង្រីកស្ពានមុនីវង្សរួច។ ប៉ុន្តែ គម្រោងផ្លូវទាំងនេះនឹងជំរុញកំណើនចរាចរណ៍បន្ថែមមួយកម្រិតទៀត និងអាចបង្កការកកស្ទះនៅក្នុងតំបន់ភាគខាងត្បូងទាំងស្រុង។

តំបន់ភាគខាងត្បូងមិនគ្រាន់តែជាតំបន់ដែលកំពុងអភិវឌ្ឍពេញទំហឹងប៉ុណ្ណោះទេ តែវាក៏ជាច្រកចូលមួយក្នុងចំណោមច្រកចូលដទៃទៀតផងដែរទៅក្នុងទីក្រុងភ្នំពេញ ដែលមានរថយន្តដឹកទំនិញធំៗ រថយន្តក្រុង ម៉ូតូ និងរថយន្តធុនតូចឆ្លងកាត់តាមច្រកនេះ ឆ្ពោះទៅភាគខាងត្បូងនៃប្រទេស និងទៅប្រទេសវៀតណាម។ ផ្លូវធំទូលាយទាំងពីរ គឺផ្លូវ ហ៊ុន សែន និងផ្លូវក្រវ៉ាត់ក្រុង ២ ដែលទើបតែសាងសងនាពេលថ្មីៗនេះ ទទួលចរាចរណ៍ផ្លូវគោកកាន់តែច្រើនឡើង។ លំហូរចរាចរណ៍ខ្លាំងបែបនេះ ខណៈដែលដីមិនទាន់បានធ្វើនគរូបនីយកម្មនៅឡើយ បង្ហាញអំពីតម្រូវការនៃប្រព័ន្ធផ្លូវនិងប្រព័ន្ធដឹកជញ្ជូនប្រកបដោយប្រសិទ្ធភាពមួយ។ ដូច្នេះ គឺជាការចាំបាច់ដែលត្រូវបង្កើតបណ្តាញផ្លូវខ្វាត់ខ្វែងនិងមានលំដាប់លំដោយនៅក្នុងតំបន់ភាគខាងត្បូងទាំងមូល ដោយផ្សារភ្ជាប់ទៅនឹងតម្រូវការផ្លូវនៅក្នុងទីប្រជុំជនក្រុង ព្រមទាំងគិតគូរទុកជាមុនអំពីតម្រូវការនៃការដឹកជញ្ជូនសាធារណៈ ដែលពាក់ព័ន្ធយ៉ាងជិតស្និទ្ធជាមួយគម្រោងដែលបានសិក្សាដោយសាលាក្រុង និងអង្គការចៃកា (JICA)។

គឺជាការចាំបាច់បំផុតដែលត្រូវគិតគូរអំពីផ្លូវថ្មីៗទាំងនេះ ថាជាមហាវិថីទីក្រុងធំៗដែលបានដាក់បញ្ចូលទៅក្នុងបរិស្ថានដោយមានចិញ្ចើមថ្នល់ធំទូលាយ ដែលអាចឱ្យអ្នកថ្មើរជើងធ្វើដំណើរប្រកបដោយផាសុកភាព។ តំបន់ដែលមានដាំដើមឈើ និងមានម្លប់ដោយមានដាក់កៅអីនិងកន្លែងសម្រាប់តូបលក់ទំនិញ នឹងបង្កើតឡើងនៅតាមដងមហាវិថីទាំងនេះ។

ការបង្កើតផ្លូវសំខាន់ៗប្រទាក់ក្រឡាគ្នាដែលតភ្ជាប់តំបន់ទាំងមូល

បន្ថែមពីលើផ្លូវអ័ក្សដំបូងៗដែលមានស្រាប់រួចហើយ (មហាវិថី ហ៊ុន សែន និង Ring Road ២) ការស្នើសុំឱ្យសាងសង់ផ្លូវក្រវ៉ាត់ក្រុងធំថ្មីមួយខ្សែ ដែលមានទទឹងប្រវែង៦០ម៉ែត្រ គឺមហាវិថី ជុន កុង(Chun Kong) នៅចំកណ្តាលតំបន់ភាគខាងត្បូង មានគោលបំណងគឺបង្កើតផ្លូវតភ្ជាប់ទិសខាងកើត-លិច ជំមួយខ្សែនៅចន្លោះផ្លូវជាតិលេខ១ និងផ្លូវជាតិលេខ៣។ ផ្លូវតភ្ជាប់នេះលាតសន្ធឹងទៅទិសខាងកើត តាមរយៈស្ពានថ្មីមួយនៅលើទន្លេបាសាក់ដោយរក្សាទុកវត្តបទុមសាគរ និងវារីវប្បកម្មដែលមានស្រាប់ឱ្យនៅដដែល។ ខណៈដែលស្ពានបច្ចុប្បន្នទាំងពីរមានចម្ងាយឃ្លាតពីគ្នាប្រវែង៧,៥គីឡូម៉ែត្រដូច្នេះស្ពានថ្មីនេះហាក់ដូចជាមានសារៈសំខាន់មិនអាចខ្វះបាន សម្រាប់ឆ្លើយតបទៅនឹងការកកស្ទះរ៉ាំរ៉ៃនៅលើស្ពានមុនីវង្ស និងផ្លូវជាតិលេខ១។ ផ្លូវតភ្ជាប់បន្ថែមទិសខាងកើត-លិចមួយ ស្ថិតនៅពាក់កណ្តាលផ្លូវ Ring Road ២ និងមហាវិថី ជុន កុង មកបំពេញបន្ថែមភាពប្រទាក់ក្រឡាគ្នានៃផ្លូវបឋមៗ។

ទាក់ទងនឹងផ្លូវអ័ក្សទិសជើង-ត្បូង ក៏គឺជាការចាំបាច់ផងដែរដែលត្រូវពង្រីកប៉ែកខាងត្បូងនៃផ្លូវជាតិលេខ២ ទិសខាងលិច។ បណ្តាញផ្លូវបឋមនេះទាំងមូលបង្កើតបានចម្ងាយ១,៥គីឡូម៉ែត្រ នៅចន្លោះផ្លូវសំខាន់នីមួយៗ ដែលអាចប្រៀបធៀបបានទៅនឹងផ្លូវនានានៅកណ្តាលទីក្រុងភ្នំពេញផងដែរ។

Le projet d’échangeur routier à l’entrée du pont Monivong
គម្រោងស្ពានអាកាស នៅគល់ស្ពានព្រះមុនីវង្ស

ការបង្កើតភាពប្រទាក់ក្រឡាគ្នានៃផ្លូវបន្ទាប់បន្សំ ដែលតភ្ជាប់យ៉ាងល្អទៅនឹងសង្កាត់ដែលមានស្រាប់

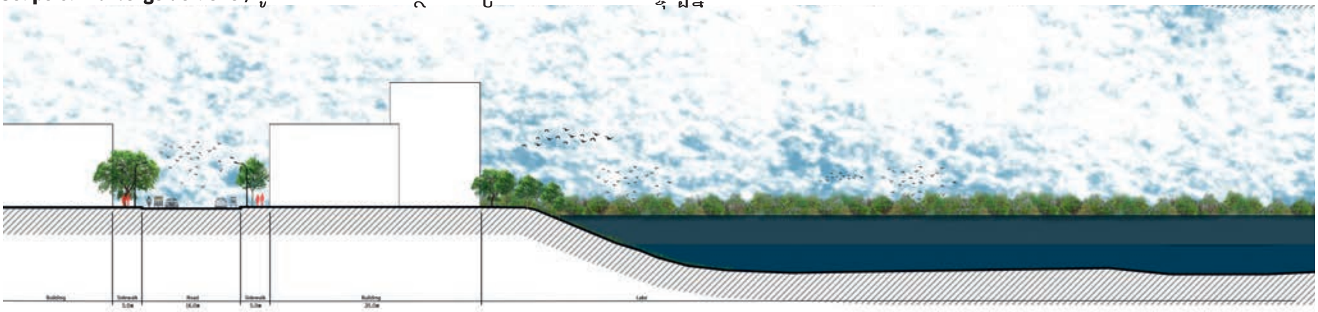
បន្ថែមពីលើផ្លូវនៅក្នុងមូលដ្ឋាន នៅភាគខាងកើតបឹង គឺជាការចាំបាច់ដែលត្រូវពង្រីកផ្លូវទាល់បច្ចុប្បន្នមួយចំនួនឱ្យវែងដើម្បីបង្កើតផ្លូវប្រទាក់ក្រឡាគ្នាឥតដាច់ នៅចន្លោះសង្កាត់ដែល មានស្រាប់នៅតាមបណ្តោយផ្លូវជាតិលេខ២ ប៉ែកខាងកើតនិងមហាវិថីសម្តេចហ៊ុន សែន។ ដោយហេតុ ដូច្នេះហើយទើបផ្លូវតភ្ជាប់បន្ទាប់បន្សំថ្មីៗចំនួនប្រាំបីខ្សែដែលមាន ទំហំទទឹងពី១២ទៅ១៥ម៉ែត្រ ត្រូវសាងសង់ឡើងនៅចន្លោះផ្លូវទាំងពីរនេះ។
នៅប៉ែកខាងលិចបឹង ដើម្បីបញ្ចូលភូមិឋាននានានិងសាលាកសិកម្មទៅក្នុងបណ្តាញផ្លូវ ផ្លូវថ្មីពីរខ្សែត្រូវបង្កើតឡើង។ ផ្លូវទីមួយធ្វើឱតភ្ជាប់ទៅមាត់ច្រាំងបឹង ខណៈដែលផ្លូវទីពីរជានាការតភ្ជាប់គ្នាជាមួយច្រាំងប៉ែកខាងត្បូងនៃប្រឡាយម័ល។

ការបង្កើតបណ្តាញផ្លូវនិងទីកន្លែងដើរកម្សាន្តមួយដែលនៅអមប្រព័ន្ធធារាសាស្ត្រ

តាមរយៈការរចនា ការរៀបចំនិងការវាស់កម្ពស់បណ្តាញផ្លូវសាធារណៈត្រូវតែដាក់ដែនដីនគរូបនីយកម្មចេញពីតំបន់ដែលងាយរងគ្រោះដោយទឹកជំនន់ ដូចបណ្តាញផ្លូវទំនប់ដែលបានរៀបចំនគរូបនីយកម្មទីក្រុងភ្នំពេញជានិច្ចកាលមក។
បណ្តាញផ្លូវធំទូលាយថ្មីៗដែលតភ្ជាប់តំបន់ភាគខាងត្បូង ត្រូវបានបំពេញបន្ថែមដោយផ្លូវសាធារណៈដែលរត់តាមបណ្តោយនិងព័ទ្ធជុំវិញ បឹងនិងប្រឡាយទឹក ហើយការពារបឹងនិងប្រឡាយទឹកទាំងនេះ។ បណ្តាញនេះត្រូវបានដាក់នៅទីតាំងដែលវាអាចប្រើប្រាស់ជាជំនួយដល់សំណង់និយតកម្ម ដែលចាំបាច់សម្រាប់ដំណើរការល្អនៃសំណង់ធារាសាស្ត្រ ពិសេសនៅចុងប៉ែកខាងជើងនិងប៉ែកខាងត្បូងបឹង។ បណ្តាញផ្លូវនេះស្ថិតនៅជ្រុងម្ខាងដូចគ្នានឹងជ្រុងនៃផ្លូវទំនប់បឹងត្របែក និងបឹងទំពន់ និងផ្លូវជាតិលេខ២ ប៉ែកខាងកើតដែរ គឺនៅលើកម្រិតកម្ពស់ទឹកទន្លេមេគង្គដ៏ខ្ពស់បំផុត។
ផ្លូវថ្មីៗទាំងនេះអាចនឹងត្រូវអមដោយចិញ្ចើមថ្នល់ធំទូលាយប្រកបដោយផាសុកភាពនិងមានម្លប់ឈើ ជម្រុញឲ្យមានដល់ការដើរដោយថ្មើរជើងនិងការដើរកម្សាន្ត ព្រមទាំងទទួលតូបលក់ទំនិញនិងការលក់ដូរតាមផ្លូវ។ ទំហំទទឹងយ៉ាងតិចប្រវែង៨ម៉ែត្រ ចិញ្ចើមផ្លូវនៃមហារុក្ខវិថីនឹងត្រូវអមដោយដើមឈើធំៗដាំជាជួរ និងទុកចំណីផ្លូវ

LE NOUVEAU BOULEVARD DU BOENG CHEUNG EK / មហាវិថីថ្មីនៃបឹងជើងឯក

Coupe sur la berge actuelle / រូបភាពកាត់ទទឹងស្តីពីមាត់ច្រាំងបឹង នៅពេលបច្ចុប្បន្ន



Coupe sur le projet de boulevard autour du lac / រូបភាពកាត់ទទឹងស្តីពីគម្រោងមហាវិថី នៅជុំវិញបឹង

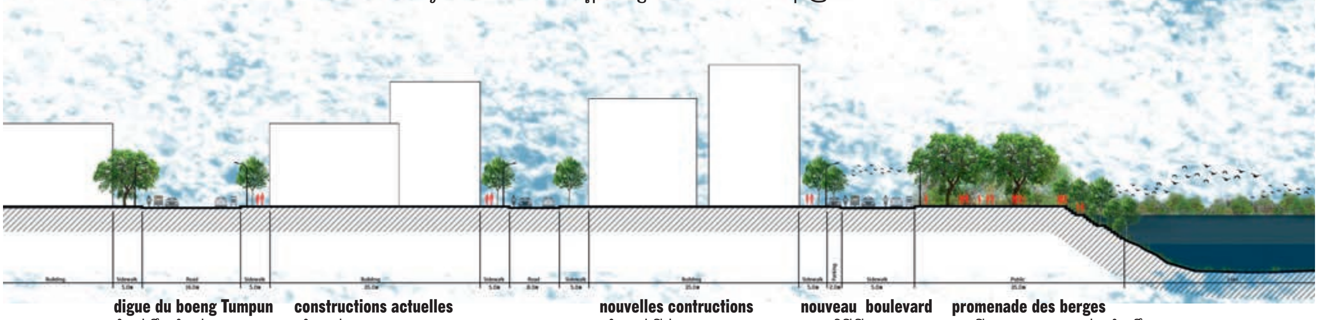
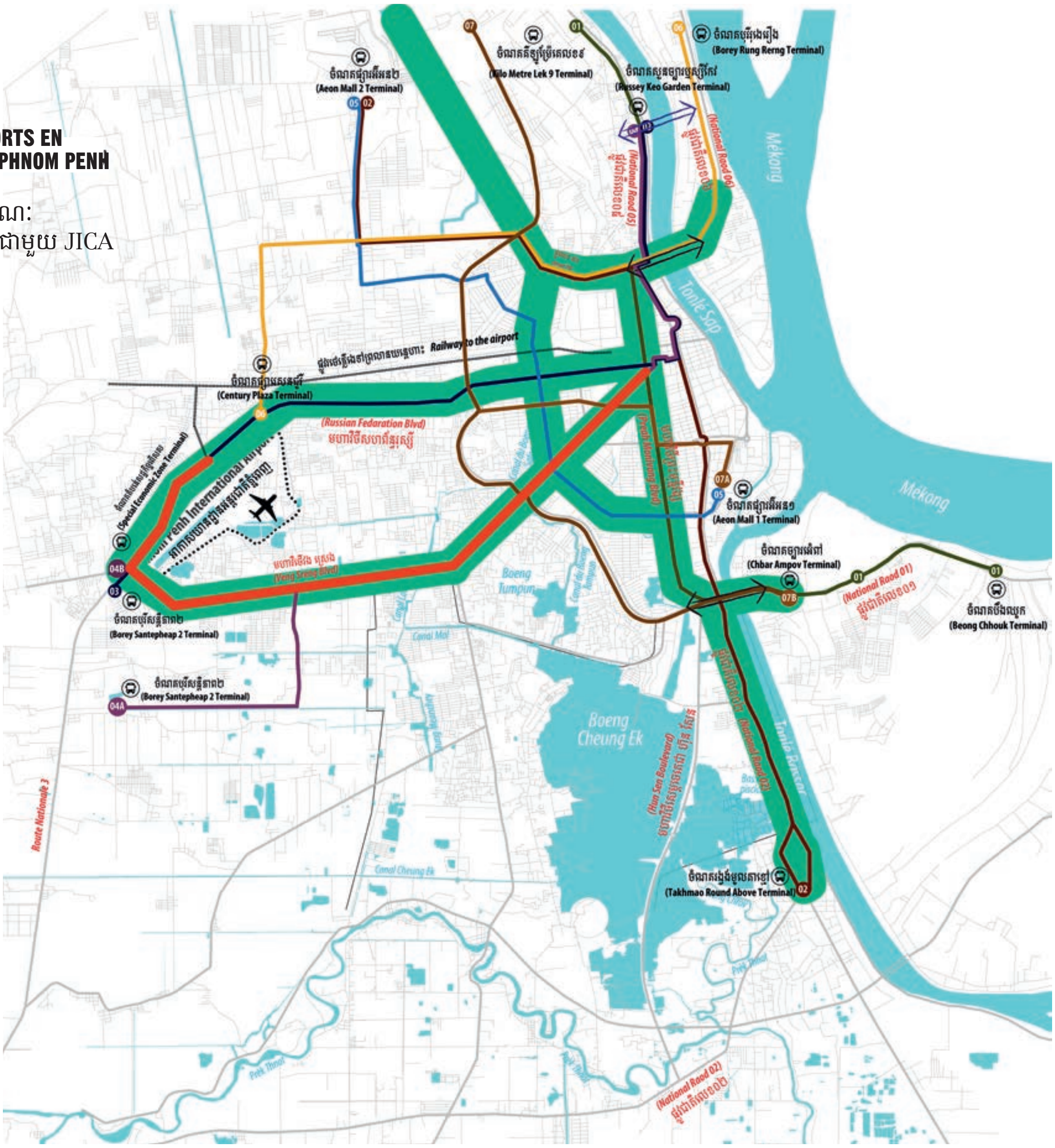


SCHÉMA DE DÉVELOPPEMENT DES TRANSPORTS EN COMMUN ÉTUDIÉ PAR LA MUNICIPALITÉ DE PHNOM PENH AVEC LA JICA
គំនូរបំព្រួញនៃការអភិវឌ្ឍការដឹកជញ្ជូនសាធារណៈ ដែលបានសិក្សាដោយសាលារាជធានីភ្នំពេញ ជាមួយ JICA

Skytrain 2025 / រថភ្លើងលើអាកាស នៅឆ្នាំ២០២៥

Couloir de transport en commun (JICA) / ផ្លូវដាច់ដោយឡែកសម្រាប់ការដឹកជញ្ជូនសាធារណៈ(JICA)



ជំទូលាយមានដាំដើមឈើ ដើម្បីឱ្យទឹកភ្លៀងមួយផ្នែកហូរច្រោះតាមបែបធម្មជាតិ។ ផ្ទៃដីទាំងនេះមានគោលដៅកាត់បន្ថយការបង្ហូរទឹកទៅក្នុងប្រឡាយទឹកនិងបឹង និងកាត់បន្ថយហានិភ័យទឹកជំនន់ ដោយធ្វើឱ្យទឹកហូរច្រោះដោយផ្ទាល់នៅក្នុងដី(សូមអានអត្ថបទ «ទីក្រុងបៃតង»)។
នៅក្នុងតំបន់នេះទាំងមូល បណ្តាញកន្លែងដើរកម្សាន្តនិងមាត់ច្រាំងដែលមានដាំដើមឈើធ្វើឲ្យវត្តមានបឹងនិងប្រឡាយទឹកមានតម្លៃនិងទប់ស្កាត់មិនឱ្យមានការសាងសង់គ្រប់ប្រភេទនៅលើតំបន់ដែលអាចលិចទឹកបាន។ មាត់ច្រាំងដែលបានរៀបចំជាឧទ្យាននិងកន្លែងដើរកម្សាន្តសាធារណៈ នឹងក្លាយជាកន្លែងកម្សាន្តតាមមាត់បឹង ដែលមានភាពទាក់ទាញដូចគ្នានឹងតីរវិថីព្រះស៊ីសុវត្ថិនៅកណ្តាលទីក្រុងដែរ។

ផ្លូវអ័ក្សធំពីរដែលមានរួមបញ្ចូលមធ្យោបាយដឹកជញ្ជូនសាធារណៈ(រថយន្តក្រុង ម៉េត្រូ(រថភ្លើងដើរដោយចរន្តអគ្គិសនី) និងរថភ្លើងលើអាកាស...)
ចំនួននៃការធ្វើចរាចរណ៍កើនឡើងយ៉ាងឆាប់រហ័សនៅក្នុងទីក្រុងភ្នំពេញទាំងមូល។ ជាការឆ្លើយតបនឹងបញ្ហានេះ សាលាក្រុងភ្នំពេញជាមួយអង្គការចៃកា(JICA) បានធ្វើការសិក្សាដើម្បីអភិវឌ្ឍគន្លងផ្លូវសម្រាប់រថយន្តក្រុងនិងគន្លងផ្លូវសម្រាប់មធ្យោបាយដឹកជញ្ជូនសាធារណៈ។ គំនូសបំព្រួញចរាចរណ៍នេះត្រូវដាក់បញ្ចូលនូវនគររូបនីយកម្មតំបន់ភាគខាងត្បូង ដើម្បីផ្តល់ជាដំណោះស្រាយជំនួសឱ្យរថយន្តផ្ទាល់ខ្លួនសម្រាប់ប្រជាពលរដ្ឋនិងនិយោជិតនាពេលអនាគត។ ទីកន្លែងសាធារណៈដែលមានផ្លូវបឋមៗត្រូវបានបង្កើតឡើងដើម្បីអាចទទួលផ្លូវសម្រាប់រថយន្តក្រុង រថយន្តក្រុងឆ្លងកាត់លឿន (Bus Rapid Transit) ហើយថែមទាំងម៉េត្រូឬរថភ្លើងលើអាកាស ដែលសុទ្ធតែជារបៀបដឹកជញ្ជូនមានប្រសិទ្ធភាពខ្ពស់ជាងរថយន្តផ្ទាល់ខ្លួន។
ដើម្បីបង្កលក្ខណៈងាយស្រួលដល់ការទទួលមធ្យោបាយដឹកជញ្ជូនសាធារណៈមហាវិថីនឹងអាចត្រូវបានបង្កើតឡើងជាមួយនឹងសួនបៃងចែកទ្រូងផ្លូវដែលមានដាំដើមឈើឬស្មៅ ដែលមានទំហំទទឹងប្រវែងប្រហែល១៤ម៉ែត្រ ដែលនឹងក្លាយជាកន្លែងដើរកម្សាន្តដូចជានៅលើមហាវិថីព្រះសីហនុដែរ នៅក្នុងដំណាក់កាលដំបូង ហើយបន្ទាប់មក គឺកន្លែងផ្លាស់ប្តូរសម្រាប់គន្លងផ្លូវនៃមធ្យោបាយដឹកជញ្ជូនសាធារណៈ។
ផ្លរ៉ង់ ហាណាប Florence Hanappe

PLAN DE DEVELOPPEMENT DE LA ZONE SUD
ប្លង់អភិវឌ្ឍន៍តំបន់ប៉ែកខាងត្បូង

LE NOUVEAU RESEAU DES VOIES PUBLIQUES ET LE NOUVEAU SYSTEME HYDRAULIQUE DE LA ZONE SUD

បណ្តាញថ្មីនៃផ្លូវសាធារណៈ និងប្រព័ន្ធធារាសាស្ត្រថ្មីនៃតំបន់ប៉ែកខាងត្បូង

Routes existantes
ផ្លូវដែលមានស្រាប់

Routes projetées
ផ្លូវដែលស្ថិតក្នុងគម្រោង

Ouvrages hydrauliques du projet
របនាសម្ព័ន្ធធារាសាស្ត្រដែលស្ថិតក្នុងគម្រោង

Station de pompage
ស្ថានីយបូមទឹក

Seuil réglable
ទ្វារទឹកអាចបញ្ជាបានដែលនឹងត្រូវសាងសង់

Système hydraulique existant
ប្រព័ន្ធធារាសាស្ត្រដែលមានស្រាប់

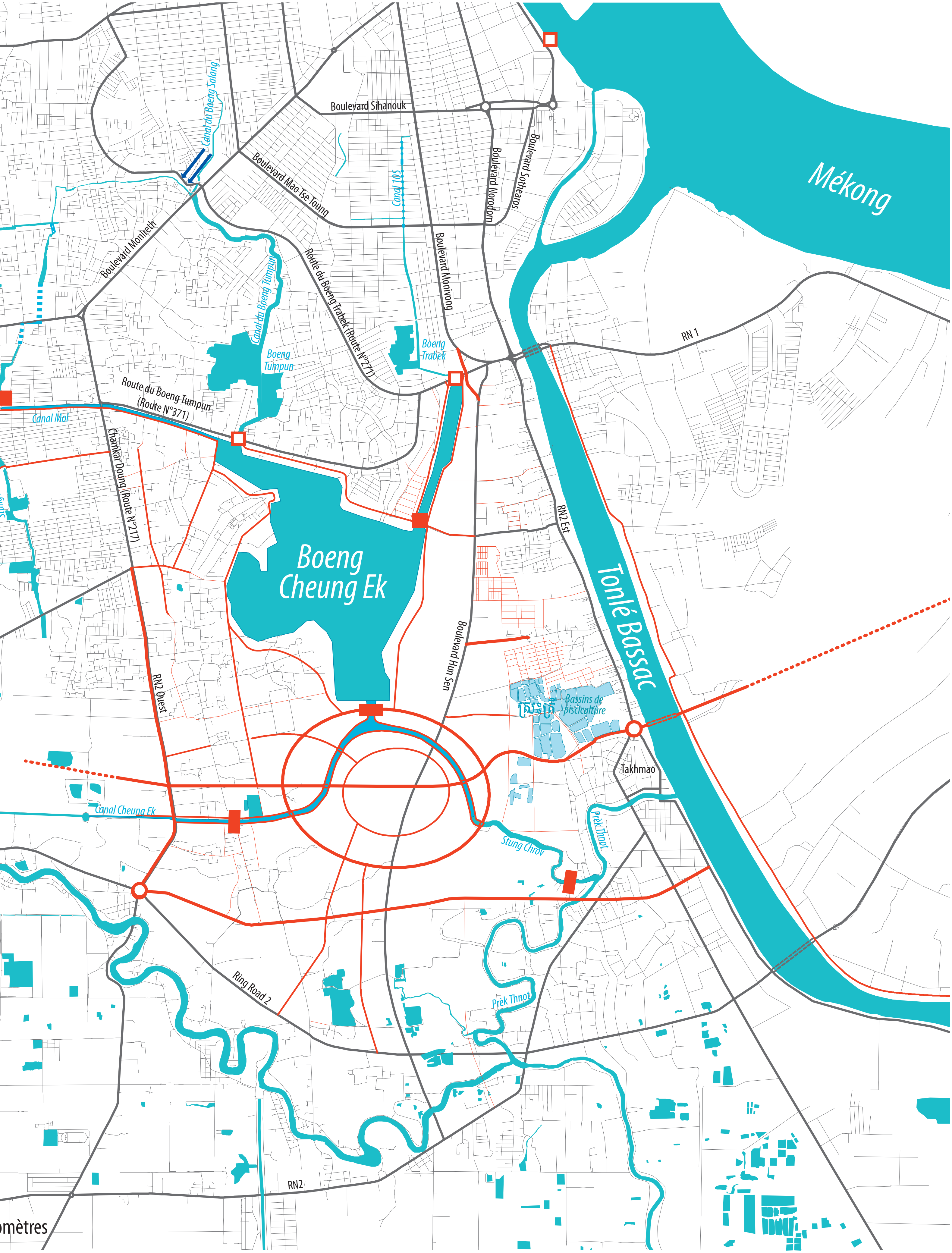
Canaux souterrains
ប្រឡាយទឹកក្រោមដី

Bassins de pisciculture
អាងបង្កើនមច្ឆវប្បកម្ម

Fleuve, rivières et boengs existants
ទន្លេដែលមានស្រាប់, ទន្លេ, បឹង

Système hydraulique du projet
គម្រោងប្រព័ន្ធធារាសាស្ត្របឹងជើងឯក

Canaux créés et rénovés
ប្រឡាយដែលបង្កើតថ្មី រឺធ្វើឲ្យប្រសើរឡើងវិញ



Boulevard Sihanouk
Canal du Boeng Salang
Boulevard Mao Tse Toung
Canal 105
Boulevard Norodom
Boulevard Sothearos
Mékong
Boulevard Monireth
Route du Boeng Trabek (Route N°271)
Boulevard Monivong
Canal du Boeng Tumpun
Boeng Tumpun
Boeng Trabek
RN 1
Route du Boeng Tumpun (Route N°371)
Canal Mol
Chamkar Doung (Route N°217)
RN2 Est
Boeng Cheung Ek
Tonlé Bassac
Boulevard Hun Sen
RN2 Ouest
Bassins de pisciculture
Takhmao
Canal Cheung Ek
Prék Thnot
Stung Chrov
Ring Road 2
Prék Thnot
RN2
omètres

La ville verte

La réflexion sur la plupart des enjeux majeurs d'une ville en expansion rapide a tout intérêt à être alimentée par la recherche pour une ville plus verte. Les études et l'expérience ont montré ce que la présence du végétal dans la ville apportait en matière de résilience, de confort et de bien-être des quartiers.

LES ENJEUX ET LES RÉPONSES APPORTÉES PAR LA VILLE VERTE

Le risque inondation par temps de pluie :

La lutte contre les inondations urbaines par temps de mousson, en particulier dans le contexte de réduction de l'emprise du Boeng Cheung Ek nécessite de réduire les volumes d'eaux pluviales envoyés dans le lac. Le principe est d'appliquer des dispositifs d'infiltration au plus proche de là où tombe la pluie. Les dispositifs qui fonctionnent le mieux pour gérer les volumes d'eau pluviale sont les dispositifs végétalisés de type « jardin de pluie ». Une fois implantés selon une trame cohérente dans l'espace urbain, ils constitueront la colonne vertébrale de la « ville verte ». Dans ce but, des dispositifs complémentaires comme les toitures végétalisées, les bassins de stockage, les cuves de réutilisation d'eau pluviale (notamment pour arroser les jardins ou alimenter des WC) ou des zones d'inondation contrôlées sont aussi envisageables.

La végétation et l'eau permettent de lutter contre les « îlots de chaleur urbains » et améliorent la santé des habitants.

Lors d'un épisode caniculaire, la ville, par son imperméabilisation des sols et sa minéralité, emmagasine la chaleur et la restitue, ce qui conduit à des températures de 5 à 10 degrés supérieures à celles mesurées dans un environnement rural proche. La climatisation accentue fortement ce phénomène.

La végétalisation des villes est le meilleur moyen de lutter contre cette surchauffe des villes. Elle est d'autant plus efficace quand elle sert à gérer les eaux pluviales. En effet, le pouvoir rafraichissant des plantes vient principalement de la transformation d'eau liquide en eau gazeuse. Cette transformation physique s'accompagne d'une absorption de chaleur, qui provoque le rafraichissement de l'air ambiant de plusieurs degrés. À ce phénomène s'ajoute l'ombrage des arbres qui diminue aussi la température ambiante.

Pour ce qui est des bâtiments, la présence d'une toiture et de murs végétalisés permet de réduire, la nécessité d'une climatisation.

Au-delà des problématiques de surchauffe urbaine, dites « ilots de chaleur urbains », il existe une corrélation forte entre la présence de plantes et la bonne santé des citadins.

Supports pour les loisirs et le tourisme, les parcs et jardins publics et privés, s'ils sont présents dans chaque ilôt, amènent un bien être certain à la population et créent des lieux de rencontre et d'attraction touristiques. Les espaces publics végétalisés et les plantations massives d'arbres jouent également un rôle primordial, car ils apportent de l'ombre au sol et sur les façades.

Exemple de sol perméable « Evergreen » dans un parking

ឧទាហរណ៍នៃចំណតយានយន្តដែលមិនមានចាក់បេតុង និងមានដាំស្មៅនិងដើមឈើ

PROPOSITIONS D'AMÉNAGEMENTS POUR UNE "VILLE VERTE"

Les espaces de voirie

Dans les voies publiques, pour réduire les volumes d'eau de ruissellement envoyés vers le réseau, des espaces verts de toute taille (fosses d'arbre, jardinières en pleine terre, noues ou jardins publics) sont implantés entre les surfaces de voirie et les avaloirs connectés au réseau d'assainissement, selon le principe du schéma ci-après. La densité de ces jardins de pluie garantira leur efficacité quant à la réduction des volumes d'eau de ruissellement envoyés au réseau.

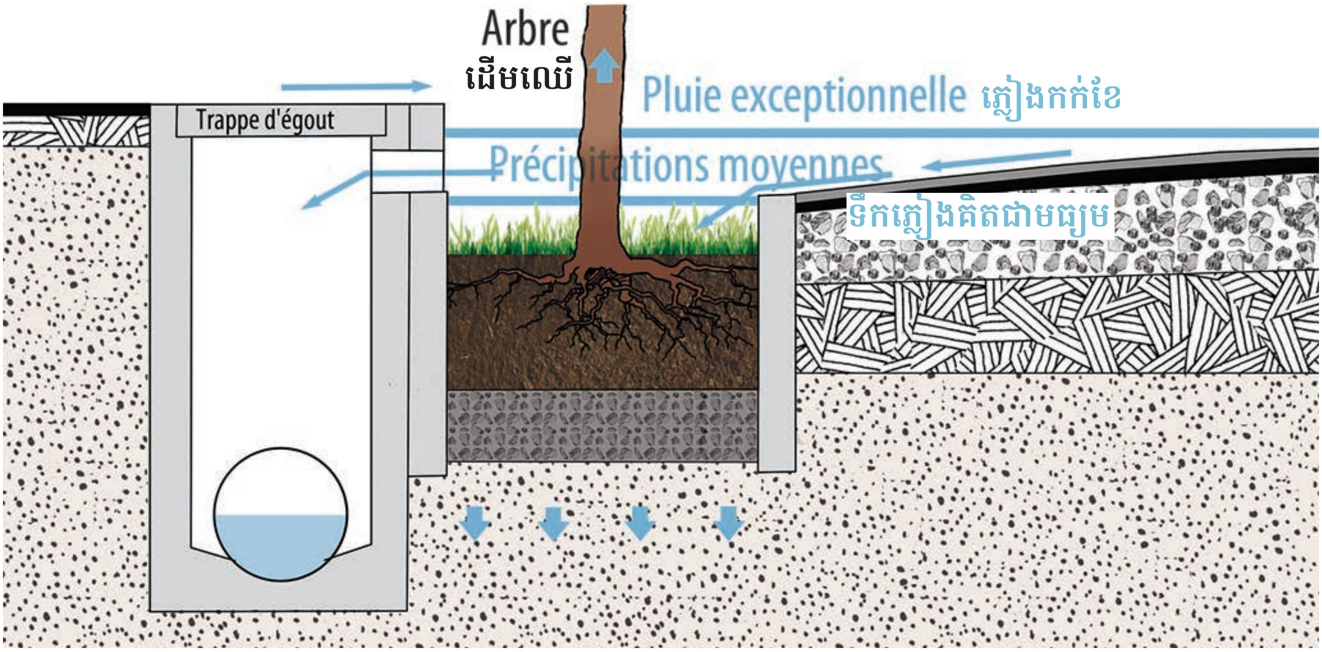
Ce système peut être complété par des revêtements perméables, tels qu'ils sont déjà installés sur de nombreux espaces de voirie à Phnom Penh (photos ci-contre).

Exemple de rue verte «green street» à Singapour combinant une noue d'infiltration des eaux pluviales et un pavage infiltrant (photo: www.unscrambled.sg)

ឧទាហរណ៍នៃផ្លូវមានដាំដើមឈើសងខាង នៅប្រទេសសិង្ហបុរី ដែលមានទំនាបដើម្បីទទួលទឹកភ្លៀង និងមានកម្រាលឥដ្ឋទុកឱ្យមានប្រឡោះ ដើម្បីឱ្យទឹកអាចជ្រាបចូលទៅក្នុងដីបាន(រូបថត៖www.unscrambled.sg)

SCHEMA DE PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT D'UNE FOSSE RECUPERANT LES EAUX DE PLUIE DES CHAUSSEES.

គំនូរបំព្រួញស្តីពីគោលការណ៍នៃដំណើរការនៃរណ្តៅសម្រាប់ប្រមូលទឹកភ្លៀង



L'eau vient en premier pour alimenter la fosse. Quand elle est pleine, lors de fortes pluies, la fosse déborde et l'eau s'évacue dans le réseau d'égout.

គំនូសបំព្រួញជាគោលការណ៍នៃដំណើរការរបស់រណ្តៅប្រមូល ទឹកភ្លៀងនៅតាមផ្លូវ៖ ដំបូងបង្អស់ ទឹកហូរចូលរណ្តៅ។ នៅពេលដែលរណ្តៅពេញនៅពេលមានភ្លៀងធ្លាក់ខ្លាំង រណ្តៅបង្ហៀរទឹកចេញ ហើយទឹកក៏ហូរចូលទៅក្នុងបណ្តាញលូ។

Les espaces bâtis et privés

Lors de la conception d'un projet architectural sur une parcelle privée bâtie, la gestion des eaux pluviales doit impérativement être prise en compte avec deux objectifs primordiaux :

- ■ Protéger le bâti des inondations. Cela peut se traduire par une construction sur un remblai surélevé ou sur pilotis.
- ■ Protéger l'aval contre le risque inondation. Cela se traduit par la mise en place de systèmes de rétention, de stockage ou d'abattement volumique par infiltration, évapotranspiration ou réutilisation.

Ainsi, dans l'exemple d'une construction sur remblai, la terre nécessaire au remblai est prélevée sur la parcelle, le trou ainsi formé peut servir de stockage temporaire d'eau de ruissellement. En outre, s'il est correctement végétalisé, l'infiltration sera favorisée et l'évapotranspiration procurera quelques degrés de rafraichissement. Les toitures végétalisées auront des effets similaires en matière de protection contre le risque d'inondation de l'aval par temps de pluie et de rafraichissement.

ALEXANDRE NEZEYS

Références :
Plantes des jardins à Phnom Penh (Municipalité de Phnom Penh et Mairie de Paris 2009)
Managing urban runoff – Drainage Handbook (The national water agency of Singapore 2013)

Exemple de toiture végétalisée au Park Royal Hotel à Singapour (photo www.nparks.gov.sg)
ឧទាហរណ៍នៃដំបូលដែលមានដាំរុក្ខជាតិ នៅសណ្ឋាគារ ផាករូយ៉ាល់(Park Royal) នៅប្រទេសសិង្ហបុរី(រូបថត៖ www.nparks.gov.sg)

EXEMPLES DE PLANTES À UTILISER POUR LA GESTION DES EAUX PLUVIALES

ឧទាហរណ៍នៃការប្រើប្រាស់រុក្ខជាតិសម្រាប់គ្រប់គ្រងទឹកភ្លៀង

Muntingia calabura

Hevea brasiliensis

Magniolia

Sanchezia nobilis

Crinum asiaticum

Delonix regia

Broussonetia papyrifera

Maclura pomifera

Ficus benjamina

eucalyptus gunnii

Mischocarpus sundaicus

Heliconia acuminata

Acalypha wilkesiana

Définir ce qu'est un jardin de pluie

Toutes les plantes présentées dans cet item sont susceptibles d'être utilisables dans un jardin de pluie ou comme arbre d'alignement, récoltant le ruissellement des pluies courantes. Ces plantes sont adaptées à la nature des sols utilisés. Elles sont, pour l'ensemble, indigènes pour favoriser la biodiversité locale. Elles résistent à la sécheresse mais aussi à l'immersion pendant quelques heures voire quelques jours. Ce sont des espèces plutôt mésophiles, mésohygrophiles à hygrophiles. Elles sont adaptées aux conditions climatiques de Phnom Penh et elles peuvent être choisies pour leur intérêt esthétique certain.

Le bon choix des espèces conditionne l'efficacité du dispositif de gestion alternative des eaux pluviales. Il est important de travailler sur les différentes strates (arborées, arbustives et herbacées) pour une plus grande évapotranspiration. Même en choisissant un éventail végétal pour un jardin de pluie, il peut s'avérer a posteriori que certaines espèces vont mieux se développer que d'autres, selon les flux d'eau pluviale collectés, le voisinage, les usages et la composition du sol (pH et perméabilité notamment). Aussi cette expérience va-t-elle-permettre, au bout de quelques années, de rectifier cet éventail en privilégiant les espèces les mieux adaptées à chaque cas particulier.

Le choix de ces plantes se fait sur plusieurs critères :

- Certaines plantes comme le Delonix regia et le Magniolia lilifera sont indigènes dans la région, c'est-à-dire qu'on les retrouve à l'état naturel et elles sont plus à même de résister au climat et au sol.
- D'autres sont déjà utilisés dans les jardins de Phnom Penh d'après le carnet « Plantes des jardins de Phnom Penh » comme le Crinum asiaticum ou le Sanchezia nobilis.
- D'autres, non locales, sont déjà cultivées au Cambodge comme l'Hevea brasiliensis et supportent bien le climat local.

De manière générale, il est constaté que des plantes spontanées, c'est-à-dire locales, sont les espèces les mieux à même de résister à l'alternance de temps secs et à des périodes d'inondations, et plus à même de favoriser la biodiversité locale.

Cette liste exhaustive aidera à gérer les eaux pluviales par le biais de jardins de pluie, de noues ou encore de toitures végétalisées extensives et de murs végétalisés.

Préconisation en matière de réglementation

Le déploiement massif de toitures végétalisées et de jardins en ville est souvent corrélé avec une réglementation municipale stricte visant à réduire les transferts de volume d'eau de ruissellement, notamment dans les villes d'Amérique du nord, d'Australie et du nord de l'Europe. Aussi peut-il être opportun pour favoriser l'expansion de la ville de s'obliger à gérer de manière durable les eaux pluviales, notamment par le végétal. Une étude hydraulique permettrait de définir les valeurs d'une limite de débit de fuite à la parcelle ou du volume d'eau à abattre en fonction d'une part des contraintes locales (densité de bâti, possibilité d'infiltrer), et d'autre part de l'impact des prescriptions envisagées. Des préconisations de déconnexion partielles ou totales peuvent aussi être envisagées. Il est impératif d'accompagner cette réglementation d'un guide d'aide à la conception à destination des architectes et urbanistes.

MATTHIS ROULAND,
apprenti à la Mairie de Paris

ទីក្រុងបៃតងថ្មី

ការត្រិះរិះពិចារណាទៅលើបញ្ហាចម្បងៗភាគច្រើនរបស់ទីក្រុងមួយដែលមានការរីកធំយ៉ាងឆាប់រហ័ស គួរតែមានការស្រាវជ្រាវស្តីពីទីក្រុងបៃតង។ ការសិក្សាស្រាវជ្រាវនិងបទពិសោធបានបង្ហាញឲ្យឃើញថាវត្តមាននៃរុក្ខជាតិនៅក្នុងទីក្រុងនាំឲ្យមានភាពធន់ ផាសុកភាពនិងសុខុមាលភាពរបស់ប្រជាជនដែលរស់នៅក្នុងសង្កាត់នានា។

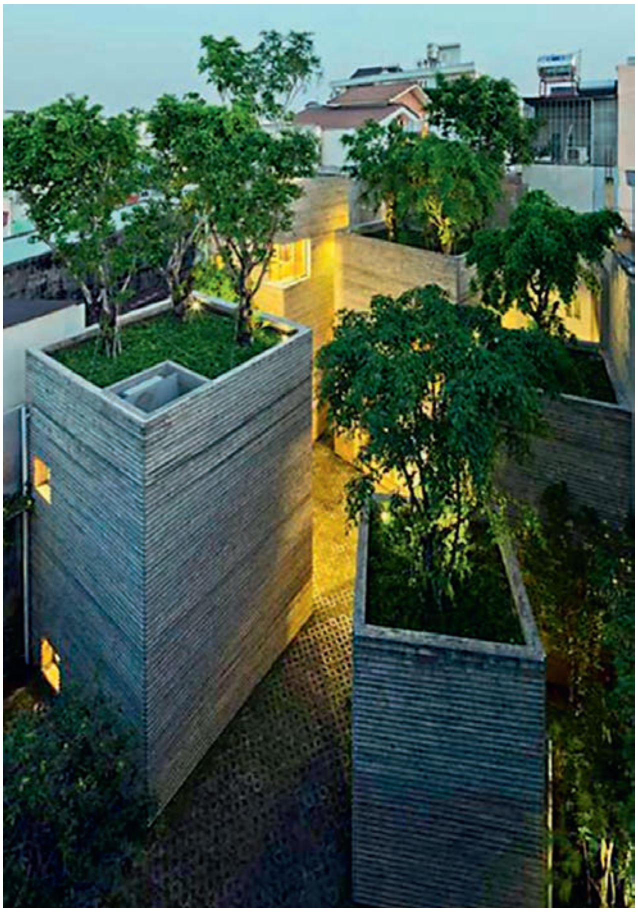
បញ្ហានិងចម្លើយដែលផ្តល់ឱ្យដោយទីក្រុងបៃតង

ហានិភ័យទឹកជំនន់ក្នុងពេលមានភ្លៀងធ្លាក់៖

ការទប់ស្កាត់ទឹកជំនន់នៅក្នុងទីក្រុងក្នុងរដូវវស្សាជាពិសេសនៅក្នុងបរិបទនៃការកាត់បន្ថយផ្ទៃបឹងជើងឯក ទាមទារជាចាំបាច់ឲ្យមានការកាត់បន្ថយបរិមាណទឹកភ្លៀងដែលហូរចូលទៅក្នុងបឹង។ ជាគោលការណ៍ គឺត្រូវដាក់ប្រព័ន្ធជម្រាបទឹកឱ្យនៅជិតតែកន្លែងដែលមានភ្លៀងធ្លាក់បំផុត។ ប្រព័ន្ធដែលដំណើរការល្អប្រសើរបំផុតនៅក្នុងការគ្រប់គ្រងបរិមាណទឹកភ្លៀង គឺប្រព័ន្ធដែលមានដាំរុក្ខជាតិប្រភេទ «សួនទឹកភ្លៀង» ។ បន្ទាប់ពីដំឡើងរួចរាល់ទៅតាមខ្សែសង្វាក់ស៊ីគ្នានៅក្នុងទីក្រុង ប្រព័ន្ធទាំងនោះនឹងបង្កើតបានជាឆ្អឹងខ្នងនៃ «ទីក្រុងបៃតង»។ នៅក្នុងទិសដៅនេះ ប្រព័ន្ធបន្ថែម ដូចជាដំបូលផ្ទះដែលមានដាំរុក្ខជាតិ អាងស្តុកទឹក ធុងត្រងទឹកភ្លៀងសម្រាប់ប្រើប្រាស់ឡើងវិញ(ជាពិសេស សម្រាប់ស្រោចសួនច្បារ ឬផ្គត់ផ្គង់បន្ទប់ទឹក) ឬតំបន់មានទឹកជំនន់ដែលមានការត្រួតពិនិត្យក៏ត្រូវគ្រោងបង្កើតឡើងដែរ។

Toitures vertes sur maison sans climatisation à Ho-Chi-Minh ville (photo : VoTrongNghin)

ដំបូលផ្ទះដែលមានដាំរុក្ខជាតិ ដោយគ្មានការប្រើប្រាស់ម៉ាស៊ីនត្រជាក់នៅទីក្រុងហូជីមិញ(រូបថត៖ VoTrongNghin)



រុក្ខជាតិនិងទឹកអាចទប់ស្កាត់ «ទីក្រុងមិនឱ្យក្តៅ» និងធ្វើឲ្យសុខភាពរបស់ប្រជាពលរដ្ឋកាន់តែប្រសើរឡើង

នៅពេលអាកាសធាតុក្តៅខ្លាំង ដោយសារការធ្វើឲ្យដីមិនជ្រាបទឹកនិងលក្ខណៈខនិជរបស់ទីក្រុង ទីក្រុងប្រមូលយកកម្តៅនិងបញ្ចេញកម្តៅមកវិញ ដែលធ្វើឲ្យទីក្រុងមានសីតុណ្ហភាព ខ្ពស់ជាងសីតុណ្ហភាពនៅក្នុងតំបន់ជនបទក្បែរខាងពី៥ទៅ១០អង្សា។ ប្រព័ន្ធម៉ាស៊ីនត្រជាក់ធ្វើឱ្យបាតុភូតនេះកាន់តែមានលក្ខណៈធ្ងន់ធ្ងរឡើង។ ការដាំរុក្ខជាតិនៅក្នុងទីក្រុងគឺជាមធ្យោបាយដ៏ប្រសើរបំផុត នៅក្នុងការទប់ស្កាត់ការកើនឡើងនៃកម្តៅនៅក្នុងទីក្រុង។ ការដាំរុក្ខជាតិនេះរឹតតែមានប្រសិទ្ធភាពខ្ពស់ទៅទៀត នៅពេលដែលប្រើវាសម្រាប់ការគ្រប់គ្រងទឹកភ្លៀង។ ជាការពិតណាស់ភាពស្រស់បំព្រងនៃរុក្ខជាតិបានមកពីការបំប្លែងទឹកឱ្យទៅជាទឹកមានជាតិហ្លាស។ ការបំប្លែងរូបធាតុនេះប្រព្រឹត្តទៅដោយការស្រូបយកកម្តៅ ដែលធ្វើឲ្យខ្យល់បរិយាកាសចុះត្រជាក់ជាច្រើនអង្សា។ បន្ថែមពីលើបាតុភូតនេះនៅមានម្លប់ដើមឈើដែលរួមចំណែកកាត់បន្ថយសីតុណ្ហភាពបរិយាកាសផងដែរ។

ចំពោះអគារវិញ ការដាំរុក្ខជាតិនៅលើដំបូលនិងនៅតាមជញ្ជាំងអាចកាត់បន្ថយភាពចាំបាច់នៅក្នុងការប្រើប្រាស់ម៉ាស៊ីនត្រជាក់។ ក្រៅពីបញ្ហាកើនកម្តៅនៅក្នុងទីក្រុង ដែលហៅថា «កម្តៅក្នុងទីក្រុង» នៅមានភាពទាក់ទងគ្នាទៅវិញទៅមកយ៉ាងខ្លាំងរវាងវត្តមានរុក្ខជាតិនិងសុខភាពល្អរបស់ប្រជាជនរស់នៅទីក្រុង។

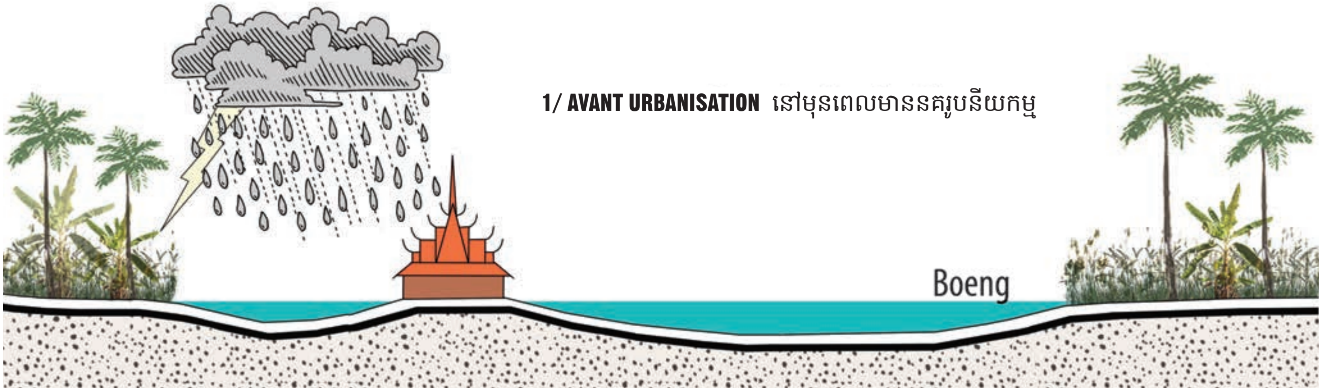
ចំពោះបរិក្ខារសម្រាប់សកម្មភាពកម្សាន្តនិងទេសចរណ៍ ឧទ្យាននិងសួនច្បារសាធារណៈនិងឯកជន ប្រសិនបើវាមាននៅក្នុងតំបន់នីមួយៗនោះ វានឹងនាំមកនូវសុខុមាលភាពពិតប្រាកដមួយដល់ប្រជាជន និងបង្កើតទៅជាជាកន្លែងជួបជុំគ្នានិងជាកន្លែងទាក់ទាញភ្ញៀវទេសចរ។ ទីសាធារណៈដែលមានដាំរុក្ខជាតិនិងកន្លែងដាំដើមឈើក្រាស់ៗ ក៏ដើរតួនាទីចម្បងមួយដែរ ពីព្រោះវាផ្តល់ជាម្លប់ទៅដីនិងនៅខាងមុខគេហដ្ឋាន។

សំណើរៀបចំសម្រាប់ «ទីក្រុងបៃតង»

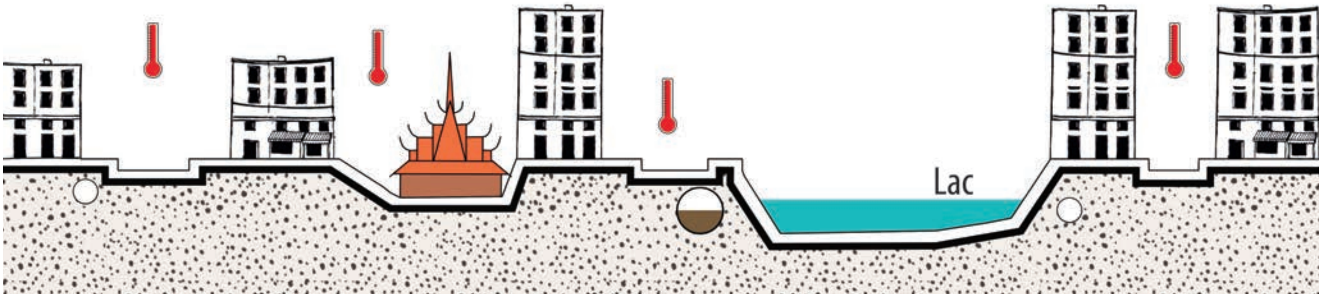
ទីកន្លែងសម្រាប់ផ្លូវ

នៅតាមផ្លូវសាធារណៈនានា ដើម្បីកាត់បន្ថយបរិមាណទឹកហូរចូលក្នុងបណ្តាញ លំហបៃតងគ្រប់ទំហំទាំងអស់(ប្រឡោះដីដាំដើមឈើតាមចិញ្ចើមថ្នល់ ស្មៅដាំកណ្តាលទ្រូងផ្លូវ ចង្អូរសងខាងផ្លូវ ឬសួនច្បារសាធារណៈ) ត្រូវបានរៀបចំធ្វើនៅចន្លោះផ្ទៃផ្លូវនិងមាត់លូ

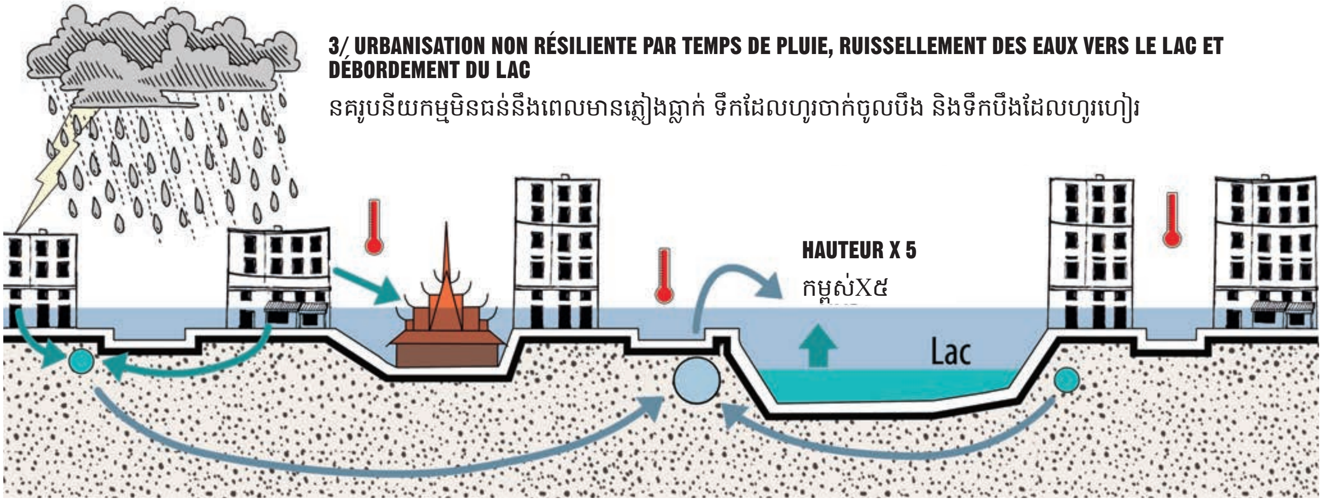
1/ AVANT URBANISATION នៅមុនពេលមាននគរូបនីយកម្ម



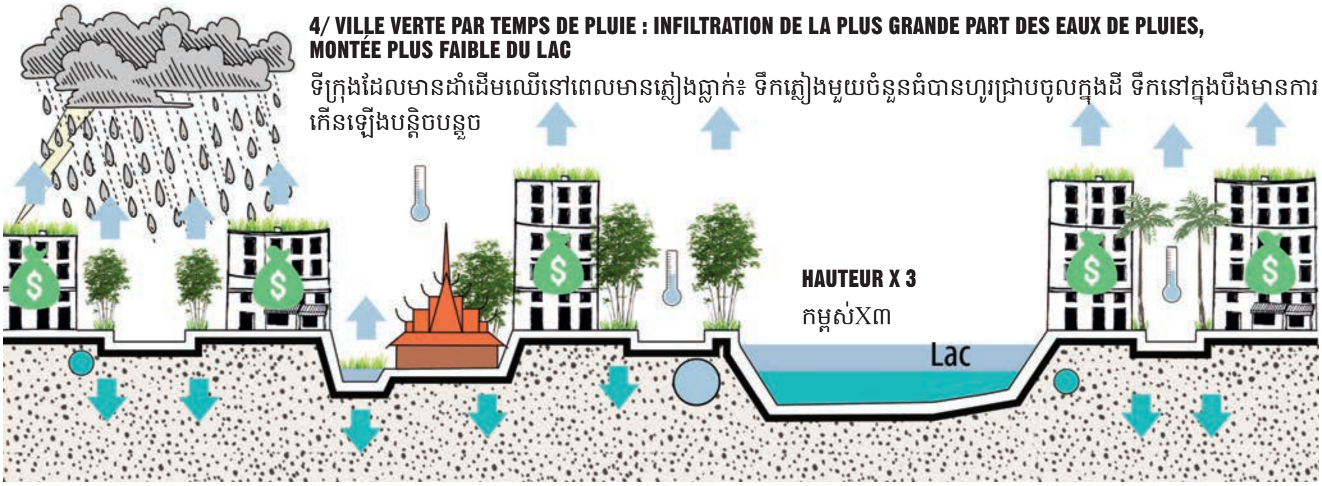
2/ URBANISATION NON RÉSILIENTE PAR TEMPS SEC, LAC ET SOLS IMPERMÉABLES SUR REMBLAIS
នគរូបនីយកម្មមិនធន់នឹងអាកាសធាតុក្តៅ បឹងនិងដីដែលមិនអាចជ្រាបទឹកនៅលើដីដែលចាក់បំពេញ



3/ URBANISATION NON RÉSILIENTE PAR TEMPS DE PLUIE, RUISSELLEMENT DES EAUX VERS LE LAC ET DÉBORDEMENT DU LAC
នគរូបនីយកម្មមិនធន់នឹងពេលមានភ្លៀងធ្លាក់ ទឹកដែលហូរចាក់ចូលបឹង និងទឹកបឹងដែលហូរហៀរ



4/ VILLE VERTE PAR TEMPS DE PLUIE : INFILTRATION DE LA PLUS GRANDE PART DES EAUX DE PLUIES, MONTÉE PLUS FAIBLE DU LAC
ទីក្រុងដែលមានដំាដើមឈើនៅពេលមានភ្លៀងធ្លាក់៖ ទឹកភ្លៀងមួយចំនួនធំបានហូរជ្រាបចូលក្នុងដី ទឹកនៅក្នុងបឹងមានការកើនឡើងបន្តិចបន្តួច



SCHEMAS MONTRANT LES AVANTAGES DES PRINCIPES D'AMENAGEMENT D'UNE VILLE VERTE
គំនូរបំព្រួញបង្ហាញអំពីអត្ថប្រយោជន៍នៃគោលការណ៍រៀបចំទីក្រុងដែលមានដំារុក្ខជាតិ

ដែលតភ្ជាប់ទៅកាន់បណ្ដាញលូបង្ហូរទឹកចេញស្របតាមគោលការណ៍នៃគំនូសបំព្រួញភ្ជាប់ជាមួយនេះ។ ដង់ស៊ីតេនៃសួនទឹកភ្លៀងទាំងនេះនឹងធានាបាននូវប្រសិទ្ធភាពរបស់វានៅក្នុងការកាត់បន្ថយបរិមាណទឹកហូរ ដែលបញ្ជូនទៅក្នុងបណ្ដាញបង្ហូរទឹកកខ្វក់។
ប្រព័ន្ធនេះអាចបំពេញបន្ថែមដោយមានការក្រាលពីលើនូវសម្ភារៈដែលទឹកអាចជ្រាបបាន ដូចដែលបានដំឡើងរួចហើយនៅតាមទីផ្លូវនានាក្នុងទីក្រុងភ្នំពេញ (សូមមើលរូបថតដែលភ្ជាប់មកជាមួយ)។

ទីកន្លែងមានសំណង់និងទីកន្លែងឯកជន
នៅពេលបង្កើតគម្រោងស្ថាបត្យកម្មស្ដីពីក្បាលដីឯកជនមួយដែលមានការសាងសង់ គេត្រូវតែគិតគូរដល់ការគ្រប់គ្រងទឹកភ្លៀងជាដាច់ខាត នៅក្នុងគោលបំណងពីរចម្បងៗដូចខាងក្រោម៖

- ការពារសំណង់ទល់នឹងទឹកជំនន់។ នេះអាចស្ដែងឱ្យឃើញតាមរយៈសំណង់នៅលើដីដែលចាក់បំពេញឱ្យខ្ពស់ ឬ សង់ផុតពីដី។
- ការពារទីកន្លែងដែលនៅខាងក្រោមខ្សែទឹកជាមួយនឹងហានិភ័យនៃទឹកជំនន់។ នេះស្ដែងឱ្យឃើញតាមរយៈការបង្កើតប្រព័ន្ធទប់ទឹក ស្ដុកទឹក ឬ ការបន្ថយបរិមាណទឹក តាមរយៈដំណើរជម្រាបទឹក រំហួតទឹក ឬការប្រើប្រាស់ទឹកឡើងវិញ។ ដូច្នេះ នៅក្នុងឧទាហរណ៍អំពីសំណង់លើដីដែលចាក់បំពេញ ដីដែលចាំបាច់សម្រាប់ការចាក់ដីលប់បំពេញត្រូវបានជីកយកចេញពីក្បាលដី ហើយរណ្ដៅដែលកើតឡើងដោយការជីកយកអាចម៍ដីបែបនេះ អាចប្រើជាកន្លែងស្ដុកទឹកហូរជាបណ្ដោះអាសន្ន។ ម្យ៉ាងទៀត ប្រសិនបើមានការដាំរុក្ខជាតិបានត្រឹមត្រូវ នឹងបង្កលក្ខណៈងាយស្រួលដល់ជម្រាបទឹក ហើយរំហួតទឹកនឹងធ្វើឲ្យចុះកម្ដៅបានប៉ុន្មានអង្សាដែរ។ ដំបូលដែលមានដាំរុក្ខជាតិនឹងមានឥទ្ធិពលដូចគ្នា ទាក់ទឹងនឹងការការពារទល់នឹងហានិភ័យនៃទឹកជំនន់ នៅផ្នែកខាងក្រោមខ្សែទឹកនៅពេលមានភ្លៀងធ្លាក់ និងនៅពេលចុះត្រជាក់។

អាឡិចហ្សង់ ណេហ្សី Alexandre Nezeys

ការណែនាំឲ្យប្រើរុក្ខជាតិសម្រាប់ការគ្រប់គ្រងទឹកភ្លៀងនៅទីក្រុងភ្នំពេញ

កំណត់និយមន័យថាអ្វីគឺជាសួនទឹកភ្លៀង

រុក្ខជាតិទាំងអស់ដែលបង្ហាញជូននៅក្នុងផ្នែកនេះ គឺអាចយកទៅប្រើប្រាស់បាននៅក្នុងសួនទឹកភ្លៀង ឬយកទៅដាំជាជួរៗ ដែលអាចស្រូបយកទឹកភ្លៀងបាន។ រុក្ខជាតិទាំងនេះសមស្របទៅនឹងប្រភេទដីដែលប្រើប្រាស់។ រុក្ខជាតិទាំងអស់នេះសុទ្ធតែជារុក្ខជាតិនៅក្នុងស្រុក ដើម្បីបង្កលក្ខណៈអនុគ្រោះដល់ជីវៈចម្រុះនៅតាមមូលដ្ឋាន។ វាធន់នឹងភាពរាំងស្ងួត ហើយថែមទាំងធន់នឹងការលិចលង់ក្នុងរយៈពេលពីរបីម៉ោង ឬរហូតដល់ពីរបីថ្ងៃក៏មាន។ វាសុទ្ធតែជាពូជរុក្ខជាតិដែលអាចរស់នៅក្នុងមជ្ឈដ្ឋានស៊ីតុណ្ហភាពមធ្យមនៅក្នុងមជ្ឈដ្ឋានសើមធម្មតា ជាជាងពូជរុក្ខជាតិដែលត្រូវការទឹកនិងសំណើមខ្ពស់។ រុក្ខជាតិទាំងនេះសមស្របទៅនឹងលក្ខខណ្ឌអាកាសធាតុនៃទីក្រុងភ្នំពេញ ហើយគេអាចជ្រើសរើសដាំវាដើម្បីជាផលប្រយោជន៍ផ្នែកសោភ័ណភាពណាមួយផងដែរ។

Pavage enherbé sur le boulevard Norodom
កម្រាលឥដ្ឋដែលមានដាំស្មៅ នៅលើមហាវិថីព្រះនរោត្តម

ការជ្រើសរើសពូជរុក្ខជាតិបានត្រឹមត្រូវ ជាកត្តាកំណត់នូវប្រសិទ្ធភាពនៃដំណោះស្រាយឆ្លាស់គ្នាក្នុងការគ្រប់គ្រងទឹកភ្លៀង។ គឺជារឿងសំខាន់ក្នុងការធ្វើការសិក្សាអំពីស្រទាប់ដីខុសៗគ្នា(ដែលមានដាំដើមឈើ ដែលមានដាំកូនឈើ និងដែលមានដាំស្មៅ) ដើម្បីឱ្យមានរំហួតទឹកច្រើន។ ដូចគ្នាទៅនឹងការជ្រើសរើសពពួករុក្ខជាតិ សម្រាប់សួនទឹកភ្លៀង ក្រោយមក ទើបដឹងថាពូជរុក្ខជាតិមួយចំនួន នឹងលូតលាស់បានល្អប្រសើរជាងរុក្ខជាតិផ្សេងទៀត អាស្រ័យទៅលើលំហូរទឹកភ្លៀងដែលប្រមូលបានទីកន្លែងនៅជុំវិញ ការប្រើប្រាស់និងសមាសភាពដី(Phនិងភាពអាចជ្រាបទឹកបានជាដើម)។ ដូច្នេះ ប៉ុន្មានឆ្នាំក្រោយមក បទពិសោធ៍នេះនឹងអាចឱ្យកែតម្រូវការក្នុងការជ្រើសរើសពពួករុក្ខជាតិទាំងនេះដោយផ្ដល់អាទិភាពដល់ពូជរុក្ខជាតិណា ដែលសមស្របបំផុតទៅនឹងករណីជាក់លាក់នីមួយៗ។
ជម្រើសរុក្ខជាតិទាំងនេះធ្វើឡើង ដោយផ្អែកលើលក្ខណៈវិនិច្ឆ័យជាច្រើន៖

- រុក្ខជាតិមួយចំនួន ដូចជា ដឺឡូនិស រ៉ីហ្សីយ៉ា (Delonix regia) និង ម៉ាញោលីយ៉ា លីលីហ្វេរ៉ា (Magniolia lilifera) គឺជារុក្ខជាតិដែលដុះនៅក្នុងតំបន់ផ្ទាល់ មានន័យថា គេឃើញមានរុក្ខជាតិ

Exemple de parcelle où une fosse d’infiltration et de stockage a été créée devant les maisons, -khan Russey Keo
ឧទាហរណ៍នៃក្បាលដីដែលរណ្តៅសម្រាប់ជម្រាបទឹកនិងសម្រាប់ស្តុកទឹកទុក ត្រូវបានបង្កើតឡើងនៅផ្នែកខាងមុខផ្ទះ ក្នុងខណ្ឌឫស្សីកែវ

ទាំងនេះនៅក្នុងធម្មជាតិ ហើយវាថែមទាំងអាចធន់ទៅនឹងអាកាសធាតុនិងដីទៀតផង។

- យោងតាមសៀវភៅ «រុក្ខជាតិក្នុងសួនច្បារនៃរាជធានីភ្នំពេញ» រុក្ខជាតិខ្លះទៀតត្រូវបានយកទៅដាំដុះរួចមកហើយ នៅក្នុងសួនច្បារនានានៅក្នុងរាជធានីភ្នំពេញ ដូចជា គ្រីណូម អាហ្ស៊ីយ៉ាទីកូម (Cri-num asiaticum) ឬ សង់សេហ្ស៊ីយ៉ា ណូបូលីស (Sanchezia nobilis) ជាដើម។
- រុក្ខជាតិផ្សេងទៀតដែលមិនមែនជារុក្ខជាតិដុះនៅក្នុងស្រុក ត្រូវបានគេដាំនៅក្នុងប្រទេសកម្ពុជារួចហើយ ដូចជា អេវៀ ប្រាហ្ស៊ីលីយាងស៊ីស (Hevea brasiliensis) ហើយរុក្ខជាតិទាំងនេះអាចធន់ទៅនឹងអាកាសធាតុក្នុងស្រុកបានយ៉ាងប្រសើរដូចគ្នា។

ជាទូទៅ គេសង្កេតឃើញថា រុក្ខជាតិដែលដុះដោយឯកឯង មានន័យថា រុក្ខជាតិក្នុងស្រុក គឺជាពូជរុក្ខជាតិដែលអាចធន់បានយ៉ាងល្អទៅនឹងភាពឆ្លាស់គ្នានៃអាកាសធាតុស្ងួតនិងរដូវទឹកជំនន់ ហើយថែមទាំងអាចបង្កលក្ខណៈអនុគ្រោះដល់ជីវៈចម្រុះក្នុងស្រុកទៀតផង។

រុក្ខជាតិដូចដែលបានរៀបរាប់ក្បោះក្បាយខាងលើ នឹងជួយដល់ការគ្រប់គ្រងទឹកភ្លៀងតាមរយៈសួនទឹកភ្លៀង ចង្អូរសងខាងផ្លូវ ឬក៏ដំបូលនិងជញ្ជាំងដែលមានដាំរុក្ខជាតិ។

ការណែនាំអំពីការកំណត់បទបញ្ញត្តិ

ការបង្ហាញឱ្យឃើញអំពីដំបូលដែលមានដាំរុក្ខជាតិនិងសួនច្បារជាច្រើននៅក្នុងទីក្រុង តែងតែមានការពាក់ព័ន្ធនឹងការកំណត់បទបញ្ញត្តិដ៏ម៉ឺងម៉ាត់របស់សាលាក្រុង ក្នុងគោលបំណងកាត់បន្ថយការបញ្ជូនបរិមាណទឹកហូរ ជាពិសេសនៅតាមទីក្រុងនានានៃទ្វីបអាមេរិកខាងជើង អូស្ត្រាលី និងប៉ែកខាងជើងនៃទ្វីបអឺរ៉ុប។ ដូច្នេះ ដើម្បីបង្កលក្ខណៈអនុគ្រោះដល់ការរីកធំរបស់ទីក្រុង គឺជាឱកាសដែលតម្រូវឱ្យធ្វើការគ្រប់គ្រងទឹកភ្លៀងប្រកបដោយចីរភាព ជាពិសេសតាមរយៈរុក្ខជាតិ។ ការសិក្សាផ្នែកធារាសាស្ត្រនឹងអាចកំណត់នូវតម្លៃនៃដែនកំណត់នៃល្បឿនទឹកហូរចូលទៅក្នុងក្បាលដីឬបរិមាណទឹកដែលត្រូវកាត់បន្ថយ ដោយម្យ៉ាងអាស្រ័យទៅលើលក្ខខណ្ឌក្នុងមូលដ្ឋានផ្ទាល់(ដង់ស៊ីតេនៃសំណង់លទ្ធភាពដែលទឹកអាចជ្រាបបាន) និងម្យ៉ាងទៀត អាស្រ័យទៅលផលប៉ះពាល់នៃបញ្ញត្តិដែលបានគ្រោងទុក។ ការណែនាំឲ្យដកចេញមួយផ្នែកឬទាំងស្រុងក៏អាចនឹងត្រូវគ្រោងធ្វើដែរ។ ការកំណត់បទបញ្ជានេះត្រូវតែធ្វើឡើងអមដោយសៀវភៅណែនាំមួយ ជាជំនួយដល់ទស្សនាទានសម្រាប់ស្ថាបត្យករនិងនគរូបនីយករ។

ដោយMatthis ROULAND
ជាអ្នកហាត់រៀននៅសាលាក្រុងប៉ារីស

Équiper la ville

ÉVOLUTION DE LA POPULATION

L'analyse de la croissance démographique de la population dans la zone sud d'ici dix ans est nécessaire pour déterminer les besoins en équipements publics (écoles, hôpitaux, marchés, etc.), le lieu de leur implantation et estimer le nombre et la place des rues à créer pour que les déplacements soient possibles et aisés.

Sur la période 2011-2016, la capitale cambodgienne relevait une croissance démographique d'environ 3,5% par an. Un taux faible au vu des chiffres recensés entre 1998 et 2008 où s'enregistrait une croissance démographique de 16%.

Ce taux d'évolution de 3,5% est à prendre comme une moyenne, car le phénomène n'est pas homogène sur l'ensemble de Phnom Penh. On observe une baisse de la population dans les khans centraux durant les années 2011-2016. À titre d'exemple, le khan Chamkarmon perd plus de 23% de sa population en 6 ans et le khan Daun Penh plus de 21% (voir Tableau 1). Dans le même temps, les khans périphériques gagnent de la population sous l'effet de la construction de nombreux boreys (Dangkor gagne 20% de population, Sensok plus de 24%).

MÉTHODE : Afin d'apprécier la progression de la population, il convient de calculer l'évolution de la population entre deux recensements. Au Cambodge, les recensements sont effectués tous les dix ans, le dernier remonte à 2008. Les informations post 2008 mentionnées dans ce document relate de données récoltées auprès des khans concernés. Il serait intéressant d'affiner les éléments une fois les données de recensements 2018 récoltées afin de les comparer avec celles mentionnées à la suite de cet écrit.

Pour estimer la population attendue dans la zone sud, il faut connaitre le nombre de logements qui va être construit et multiplier un nombre d'habitants par logement. Les don-

Taux d'évolution en pourcentage
អត្រានៃការវិវត្ត

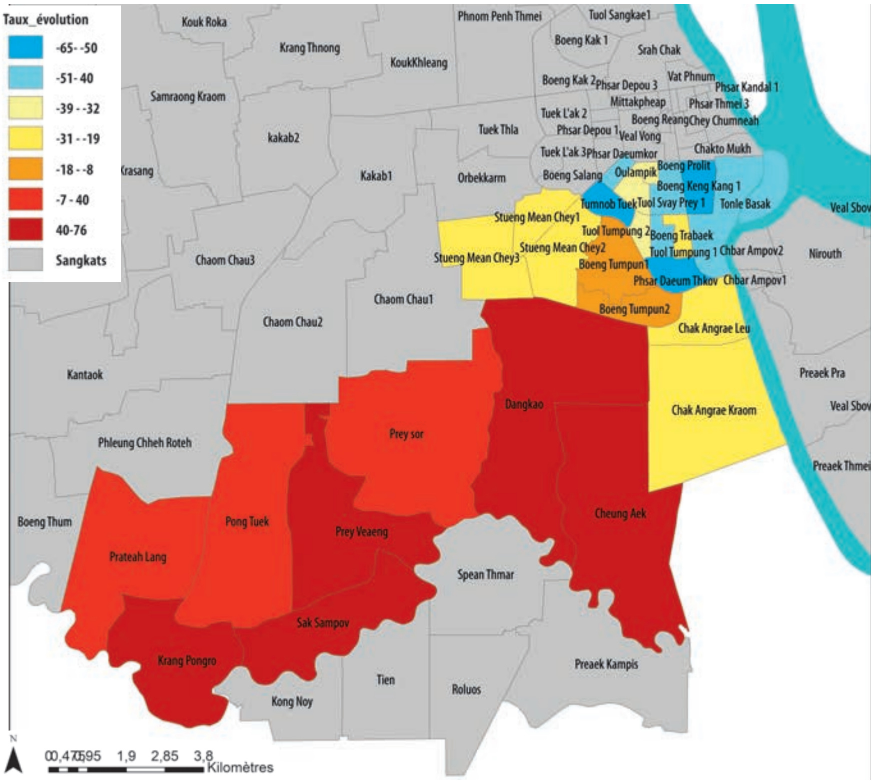


TABLEAU 1 : DONNEES DE POPULATION 2011 -2016 ET TAUX D'EVOLUTION
តារាងទី១៖ ទិន្នន័យប្រជាជន នៅចន្លោះឆ្នាំ២០១១ និង ឆ្នាំ២០១៦ និងអត្រានៃការវិវត្ត

Kahn	Pop 2011	Pop 2013	Pop 2015	Pop 2016	Taux évolution de la population
Sensok	105 594	125 536	139 768	139 910	**24,5**
Russeikaev	132 029	135 470	167 173	135 779	**2,8**
Tuol Kouk	137 797	171 200	133 947	122 568	**-12,4**
Chamkarmon	132 104	182 004	123 398	106 751	**-23,7**
7 Makara	76 550	91 895	66 127	64 776	**-18,2**
Pour Senchey	159 339	159 455	217 367	204 348	**22,0**
Chbar Ampov	122 143	133 165	134 695	133 064	**8,2**
Chrouy Changva	63 948	61 214	65 744	62 010	**-3,1**
Preaek Pnov	46 186	47 131	56 254	55 264	**16,4**
Meanchey	146 627	194 636	172 065	138 743	**-5,7**
Dangkor	76 127	73 287	86 941	95 527	**20,3**
Daun Penh	85 111	126 550	83 861	70 312	**-21,0**
Phnom Penh	1 283 555	1 501 543	1 447 340	1 329 052	**3,4**

TABLEAU 2 : PROJETS EN COURS DANS LA ZONE SUD ET POPULATION PROJETEE DE 440 000 HABITANTS EN 2024
/តារាងទី២៖ គម្រោងដែលកំពុងដំណើការនៅក្នុងតំបន់ប៉ែកខាងត្បូង និង ប្រជាជនដែលបានគ្រោងទុកចំនួន៤៤០ ០០០នាក់ នៅឆ្នាំ២០២៤

Nom du projet	Année de construction	Type d'habitat / Services	Nombre de logements	Population projetée	Équipements
Urban village	2019	Condominiums	4000 unités	10000 personnes	Jardins, magasins (alimentation)
Borey Peng Hout The Star Diamond	2017	Villas, Condominiums et Shophouses	Villas : + 1000 unités	5000 personnes + Population des condos 44 000 selon estimations	Bureaux, piscine, jardin, jeux pour enfants, mall commercial
R&F City – Mansion	2017	Condominiums	Estimation 3850	19250 personnes	Piscine, jardin, jeux pour enfants
Chip Mong Land Group	2017	Futurs Boreys ou Brasserie	N.C	N.C	N.C
Aeon Mall 3	N.C	None	None	N.C	Mall commercial
Borey Chip Mang Land Land – The Landmark 271	2017	Villas et twin villas	Estimation 6450	32250 personnes	Ecole internationale, bureaux, commerces
Woodland Residences	2017	Villas de luxe	88 unités	400 personnes	Commerces
Lingnan Garden	2018	Condominiums 3250 m2 des unités allant de 50 à 130 m2	Estimation personnes	16250	Toutes les résidences ont leur jardin privé
Resident houses	2018	Condominiums (33 étages)	Estimation 3500	17500 personnes	N.C
ING City	2005	Résidentiel, équipements (écoles, police, etc.), espaces verts et sportifs, Industrie, transport en commun	N.C	N.C	CBD, espace vert, bureaux, commerces, résidentiel, équipements, etc.

nées s'appuient sur les enquêtes déjà réalisées par l'APUR et la JICA en 2008 pour estimer le nombre d'habitants moyen par logement selon le type d'habitat. À cela s'ajoute le recensement des permis de construire[1] (uniquement ceux pouvant accueillir de l'habitat) de 2010 à début 2018 afin de déterminer le nombre d'unités d'habitation autorisé. Le nombre de logements à construire est multiplié par le taux de la taille moyenne des ménages selon le type d'habitat.

La zone sud de Phnom Penh comprend les khans Meanchey et Dangkor avec une population totale de 234 270 habitants en 2016.
En 2011, la population totale recensée sur ces deux khans dénombrait 222 754 habitants. On observe ainsi une légère hausse de 5% de la population entre 2011 et 2016. Toutefois, au vu des permis de construire comptabilisés, l'artificialisation d'une partie du Boeng Cheung Ek via le projet ING semble déclencher une nouvelle période de forte urbanisation dans ces deux khans. Les projections de population laissent entrevoir un scénario démographique d'une forte hausse.

En s'appuyant sur les projets en cours, la projection de la population en 2024 est estimée à 439 773 habitants soit une hausse de plus de 88%. Il est donc acceptable de prendre en compte une population d'environ 500 000 habitants dans la zone sud à l'horizon 2030 (soit à peu près la population des quatre khans centraux) pour estimer les besoins en équipements publics et en services.

LES MARCHÉS ផ្សារ

2 Marchés de gros
ផ្សារលក់ដុំចំនួន២

6 Grands marchés
ផ្សារធំៗចំនួន៦

22 Marchés de proximité
ផ្សារនៅជិតៗចំនួន២២

POURSUIVRE LE MAILLAGE DES MARCHÉS :

Méthode : L'ouvrage « Phnom Penh, croissance et transformation » (APUR, 2008) prend pour référence le centre de la capitale et affirme qu'un marché de proximité (environ 300 stands dans un rayon de 500 mètres) est présent pour 15 000 habitants dans les khans centraux, à cela, s'ajoute un grand marché (plus de 1000 stands) pour 80 000 habitants. La référence la plus récente collectée début 2018 relate de dernières données officielles des khans datées de 2016. Le khan Chamkarmon situé au nord de la zone d'étude dénombre 106 751 habitants en 2016, il est équipé de 13 marchés (2 grands marchés et 11 marchés de proximité), soit un marché de proximité pour plus de 9 500 habitants et un grand marché pour plus de 50 000 habitants. Pour la zone sud, une moyenne entre ces deux données a été faite, car l'estimation de 2008 est ancienne et celle de 2016 réductrice, car elle ne s'applique qu'au khan Chamkarmon, l'un des khans les plus denses et les mieux desservis en services.
Dès lors, la moyenne des deux données sous-tend qu'un marché de proximité existe pour 12 250 habitants, et qu'un grand marché dessert 65 000 habitants. Cette référence sera appliquée à la zone sud pour définir le maillage des marchés.
En 2016, 15 marchés de proximité sont recensés dans la zone sud

(khan Meanchey et khan Dangkor) pour une population de 234 270 habitants soit un marché de proximité pour plus de 16 500 habitants alors qu'un grand marché existe. Ainsi, à l'horizon 2025 – 2030 (selon la rapidité de l'urbanisation) il serait souhaitable d'intégrer en plus des marchés existants : 22 marchés de proximité, 6 grands marchés et 2 marchés de gros qui désengorgeraient les marchés du centre.
Des réserves foncières sont à créer afin de répartir équitablement ces marchés sur le territoire.

EDUCATION ការសិក្សាអប់រំ

3 Ecoles maternelles
សាលាមត្តេយ្យចំនួន៣

20 Ecoles primaires
សាលាបឋមសិក្សាចំនួន២០

7 Collèges
អនុវិទ្យាល័យចំនួន៧

9 Lycées
វិទ្យាល័យចំនួន៩

L'offre en équipements scolaires est dès aujourd'hui sous-dimensionnée par rapport aux besoins. Le secteur sud compte en 2016, 28 948 élèves en écoles primaires pour 33 établissements soit un ratio d'environ 900 élèves par écoles.

TABLEAU 3

Nombre d'élèves par établissement scolaire en 2016 dans les khans Meanchey et Dangkor

École maternelle	75
École primaire	900
Collège	400
Lycée	1550

La démographie projetée en 2024 souligne les besoins suivants dans la zone sud en conservant les proportions établies pour 2016 ainsi :

TABLEAU 4

Nombre d'élèves supplémentaires par établissement scolaire en 2024 dans les khans Meanchey et Dangkor

École maternelle	+ 221
École primaire	+ 25 144
Collège	+ 2 642
Lycée	+ 5333

33 340 élèves sont attendus en plus d'ici 2024. En admettant de conserver un fonctionnement à deux services comme c'est le cas actuellement bien que cela n'encourage pas un apprentissage optimal pour les élèves il conviendrait de prévoir en plus des équipements déjà existants, les futurs équipements suivants :

3 écoles maternelles,
soit 5 classes de 20 enfants

20 écoles primaires,
soit 838 classes de 30 enfants,
soit 20 classes par écoles

7 collèges,
soit 88 classes de 30 élèves,
soit 12 classes par collèges,

9 lycées,
soit 178 classes de 30 élèves,
soit 20 classes par lycée

Les écoles maternelles ne fonctionnent pas de manière optimale puisque la plupart des enfants en bas âge ne sont pas intégrés au système scolaire. Les statistiques scolaires montrent que les classes de primaire ne sont pas aujourd'hui suffisantes, elles sont surchargées et fonctionnent en deux services. On peut cependant estimer que les générations futures disposeront d'un meilleur accès à l'école publique. Créer dès maintenant des réserves foncières pour construire des écoles, collèges et lycées est indispensables dans la zone sud. Aujourd'hui se développe une offre d'écoles privées telle que l'ISPP International School of Phnom Penh dernièrement construite au khan Meanchey mais cette offre est réservée à une petite partie de la population et ne peut compenser le manque d'écoles publiques.

CENTRES DE SANTÉ ET HÔPITAUX

13 Centres de santé
មជ្ឈមណ្ឌលសុខភាពចំនួន១៣

2 Hôpitaux
មន្ទីរពេទ្យចំនួន ២

La zone sud connaît également un manque d'équipement public relatif au soin des personnes (centres de santé et hôpitaux). En 2016, s'y trouvent 1 hôpital et 9 centres de santé. L'exemple du khan Meanchey est très parlant puisqu'aucun hôpital public n'existe et seuls 2 centres de santé publics sont répertoriés. A contrario, l'émergence des cliniques privées ne cesse de s'accroître. Le khan Meanchey recense : 28 cliniques dentaires, 25 cliniques privées, 11 polycliniques et maternités et 13 cliniques de grossesse. Ces établissements de santé privés ne répondent pas aux besoins des populations pauvres et ne peuvent remplacer des hôpitaux équipés pour tous les types de soins.
Le Ministère de la Santé requiert officiellement des critères d'implantation de ces services, à savoir :
- Un centre de santé urbain implanté dans un rayon de 10 km pouvant couvrir 20 000 habitants maximum.
- Un hôpital couvrant de 100 000 à 200 000 personnes.

Ces ratios sont aujourd'hui insuffisants et, dès maintenant, 1 hôpital et 3 centres de santé seraient nécessaires. Les prévisions démographiques pour 2025 requièrent la création supplémentaire de 2 hôpitaux et de 13 centres de santé.

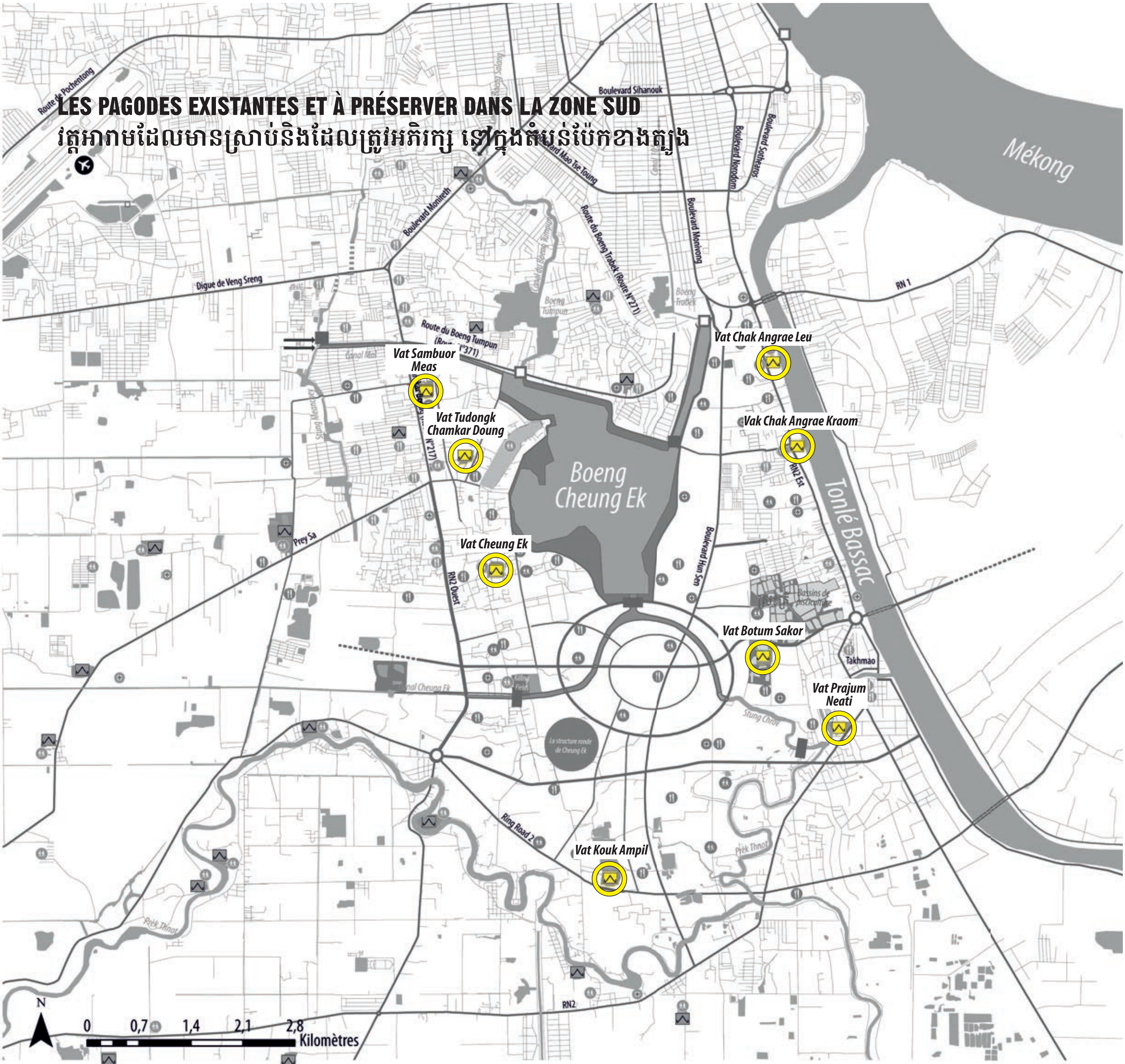
ESPACES VERTS, CULTURELS ET DE LOISIRS

Equipements sportifs, culturels et espaces verts
បរិក្ខារកីឡា
វប្បធម៌ និងផ្ទៃបៃតង

Un effort particulier devra être développé pour la zone sud dans la création de lieux dédiés aux loisirs, à la culture et de jardins et parcs publics pour tous. Cette offre en jardins est d'autant plus importante qu'ils permettent de conserver des sols perméables qui facilitent l'infiltration des eaux pluviales dans le sol, qu'ils créent des lieux de fraicheur et de repos. (La sur fréquentation du jardin du Vat Phnom et des esplanades publiques le soir le montre).
Certains lieux d'expressions émergent tels que la « Factory » associée à l'Urban Village qui offrent, malgré leur caractère privé, un accès public à des expositions d'art ou encore à un skatepark.

LES PAGODES EXISTANTES ET À PRÉSERVER DANS LA ZONE SUD

វត្តអារាមដែលមានស្រាប់និងដែលត្រូវអភិរក្ស នៅក្នុងតំបន់ប៉ែកខាងត្បូង



Les rives du Boeng Cheung Ek plantées et accessibles à tous, associées à la création de parcs et jardins collectifs dans les quartiers, ou encore le cercle de Cheung Ek et les piscicultures conservées à l'Est, devront répondre à ce besoin d'espaces verts. Des centres sportifs et des lieux culturels sont à installer. Des réserves foncières sont aussi à créer pour cela.

Un outil pour financer les divers équipements d'utilité publique pourrait être créé. Lorsqu'un projet immobilier privé se monte dans la zone sud, le promoteur s'engagerait en concertation avec la Municipalité à intégrer et financer au moins un équipement d'utilité publique dans son projet de construction ou de lotissement.

L'ÉQUIPE DU PROJET

1/Fauveaud G., à venir, « Post-dependency metropolization: the case of Phnom Penh, Cambodia », in Chen X., Moser S., Kundu R. (dir.), Research Handbook on Asian Cities, Edward Elgar Publishing

ការបំពាក់បរិក្ខារក្រុង

វិវត្តន៍ប្រជាជន
ការវិភាគអំពីកំណើនប្រជាសាស្ត្រនៃប្រជាជននៅក្នុងតំបន់ភាគខាងត្បូង ចាប់ពីពេលបច្ចុប្បន្នរហូតដល់រយៈពេលដប់ឆ្នាំខាងមុខ មានភាពចាំបាច់ដើម្បីកំណត់នូវតម្រូវការផ្នែកបរិក្ខារសាធារណៈ(សាលារៀន មន្ទីរពេទ្យ ផ្សារ ។ល។) និងទីតាំងនៃការដាក់បរិក្ខារទាំងនោះ ព្រមទាំងប៉ាន់ស្មានអំពីចំនួននិងទីតាំងផ្លូវដែលត្រូវបង្កើត ដើម្បីបង្កលក្ខណៈឲ្យការធ្វើចរាចរណ៍អាចប្រព្រឹត្តទៅបាននិងមានភាពងាយស្រួល។
នៅចន្លោះឆ្នាំ២០១១-២០១៦ រាជធានីភ្នំពេញមានកំណើនប្រជាសាស្ត្រប្រហែល៣,៥%ក្នុងមួយឆ្នាំ។ នេះគឺជាអត្រាទាបបើប្រៀបធៀបទៅនឹងតួលេខដែលបានធ្វើការជំរឿននៅចន្លោះឆ្នាំ ១៩៩៨ ដល់ឆ្នាំ ២០០៨ ដែលមានកំណើនប្រជាសាស្ត្ររហូត់ ១៦% ឯណោះ។
អត្រាវិវត្តន៍៣,៥%ត្រូវចាត់ទុកថាជាអត្រាមធ្យម ព្រោះថាបាតុភូតនេះមិនមានលក្ខណៈដូចគ្នាទាំងអស់ទេនៅទូទាំងទីក្រុងភ្នំពេញ។ គេសង្កេតឃើញចំនួនប្រជាជនមានការថយចុះ នៅក្នុងខណ្ឌកណ្តាលក្រុង ក្នុងអំឡុងឆ្នាំ២០១១-២០១៦។ ជាឧទាហរណ៍ ខណ្ឌចំការមនមានប្រជាជនថយចុះចំនួន២៣% ក្នុងរយៈពេល ៦ឆ្នាំ និងខណ្ឌដូនពេញថយចុះចំនួនជាង២១% (សូមមើលតារាងទី១)។ នៅក្នុងពេលជាមួយគ្នានេះ ខណ្ឌដែលស្ថិតនៅជាយក្រុងមានប្រជាជនកើនឡើង ដោយសារមានការសាងសង់បុរីជាច្រើន(ខណ្ឌដង្កោមានប្រជាជនកើនឡើងចំនួន២០% ខណ្ឌសែនសុខមានប្រជាជនកើនឡើងជាង២៥%)។

វិធីសាស្ត្រ៖ ដើម្បីវាយតម្លៃអំពីកំណើនប្រជាជន គេគួរតែគណនាអំពីការវិវត្តប្រជាជនរវាងការធ្វើជំរឿនចំនួនពីរ។ នៅប្រទេសកម្ពុជា ការធ្វើជំរឿនធ្វើឡើងរៀងរាល់ដប់ឆ្នាំម្តង ហើយការធ្វើជំរឿនចុងក្រោយបង្អស់ បានធ្វើឡើងនៅឆ្នាំ២០០៨។ ព័ត៌មានក្រោយឆ្នាំ២០០៨ ដូចមានរៀបរាប់ក្នុងឯកសារនេះ បង្ហាញពីទិន្នន័យដែលប្រមូលបានពីបណ្តាខណ្ឌពាក់ព័ន្ធ។ ជាការគួរឱ្យចាប់អារម្មណ៍ដែលត្រូវបញ្ជាក់ឱ្យបានល្អិតល្អន់អំពីកត្តាទាំងឡាយ នៅពេលប្រមូលបានទិន្នន័យនៃការជំរឿនឆ្នាំ២០១៨ ដើម្បីប្រៀបធៀបទិន្នន័យនេះជាមួយនឹងទិន្នន័យ ដូចមានរៀបរាប់នៅខាងក្រោយសៀវភៅនេះ។

ទិន្នន័យប្រជាជននិងការព្យាករ

ខណ្ឌ	ប្រជាជន_២០១១	ប្រជាជន_២០១៣	ប្រជាជន_២០១៥	ប្រជាជន_២០១៦	អត្រាវិវត្តន៍ប្រជាជន
សែនសុខ	១០៥ ៥៩៤	១២៥ ៥៣៦	១៣៩ ៧៦៨	១៣៩ ៩១០	២៥,៥
ឫស្សីកែវ	១៣២ ០២៩	១៣៥ ៤៧០	១៦៧ ១៧៣	១៣៥ ៧៧៩	២,៨
ទួលគោក	១៣៧ ៧៩៧	១៧១ ២០០	១៣៣ ៩៥៧	១២២ ៥៦៨	-១២,៤
ចំការមន	១៣២ ១០៤	១៨២ ០០៤	១២៣ ៣៩៨	១០៦ ៧៥១	-២៣,៧
៧ មករា	៧៦ ៥៥០	៩១ ៨៩៥	៦៦ ១២៧	៦៤ ៧៧៦	-១៨,២
ពោធិ៍សែនជ័យ	១៥៩ ៣៣៩	១៥៩ ៤៥៥	២១៧ ៣៦៧	២០៤ ៣៤៨	២២,០
ច្បារអំពៅ	១២២ ១៤៣	១៣៣ ១៦៥	១៣៤ ៦៩៥	១៣៣ ០៦៤	៨,២
ជ្រោយចង្វារ	៦៣ ៩៤៨	៦១ ២១៤	៦៥ ៧៤៤	៦២ ០១០	-៣,១
ព្រែកព្នៅ	៤៦ ១៨៦	៤៧ ១៣១	៥៦ ២៥៤	៥៥ ២៦៤	១៦,៤
មានជ័យ	១៤៦ ៦២៧	១៩៤ ៦៣៦	១៧២ ០៦៥	១៣៨ ៧៤៣	-៥,៧
ដង្កោ	៧៦ ១២៧	៧៣ ២៨៧	៨៦ ៩៤១	៩៥ ៥២៧	២០,៣
ដូនពេញ	៨៥ ១១១	១២៦ ៥៥០	៨៣ ៨៦១	៧០ ៣១២	-២១,០
ភ្នំពេញ	១ ២៨៣ ៥៥៥	១ ៥០១ ៥៤៣	១ ៤៤៧ ៣៤០	១ ៣២៩ ០៥២	៣,៤

តារាង១៖ ទិន្នន័យប្រជាសាស្ត្រឆ្នាំ២០១១-២០១៦ ការគណនាកំណើនប្រជាជនដែលពាក់ព័ន្ធនឹងកម្មវិធីលំនៅឋានថ្មីៗ

ដើម្បីប៉ាន់ស្មានអំពីចំនួនប្រជាជននៅក្នុងតំបន់ភាគខាងត្បូង គេត្រូវដឹងអំពីចំនួនលំនៅឋានដែលនឹងត្រូវសាងសង់ យកទៅគុណនឹងចំនួនប្រជាជនក្នុងមួយលំនៅឋាន។ ទិន្នន័យផ្អែកលើការអង្កេតដែលបានធ្វើរួចហើយដោយ APUR និង JICA នៅឆ្នាំ២០០៨ ដើម្បីប៉ាន់ស្មានអំពីចំនួនប្រជាជនជាមធ្យមក្នុងមួយលំនៅឋាន ទៅតាមប្រភេទលំនៅឋាន។ បន្ថែមពីលើនេះ មានការធ្វើជំរឿនអំពីលិខិតអនុញ្ញាតឱ្យសាងសង់[1](សម្រាប់តែអ្នកដែលអាចទទួលបានលំនៅឋានប៉ុណ្ណោះ) ពីឆ្នាំ២០១០ ដល់ដើមឆ្នាំ២០១៨ ដើម្បីកំណត់ចំនួនលំនៅឋានដែលទទួលបានការអនុញ្ញាតឲ្យសាងសង់។ ចំនួនលំនៅឋានដែលត្រូវសាងសង់ត្រូវគុណនឹងអត្រាទំហំគ្រួសារជាមធ្យមទៅតាមប្រភេទលំនៅឋាន។

តំបន់ភាគខាងត្បូងទីក្រុងភ្នំពេញ មានខណ្ឌមានជ័យនិងខណ្ឌដង្កោ ដែលមានប្រជាជនសរុបរៀងៗខ្លួន ប្រហែលចំនួន ២៣៤ ២៧០ នាក់ នៅឆ្នាំ២០១៦។

នៅឆ្នាំ២០១១ ប្រជាជនសរុបដែលបានធ្វើជំរឿននៅក្នុងខណ្ឌទាំងពីរនេះមានចំនួន ២២២ ៧៥៤ នាក់។

ឈ្មោះគម្រោង	ឆ្នាំសាងសង់	ប្រភេទលំនៅឋាន / សេវាកម្ម	ចំនួនលំនៅឋាន	ប្រជាជនដែលបានគ្រោងទុក	បរិក្ខារ
Urban village	២០១៩	ខុនដូ	៤000ខ្នង	១0000 នាក់	សួនច្បារ ហាង (អាហារ)
Borey Peng Hout The Star Diamond	២០១៧	ភូមិគ្រឹះ ខុនដូ និង សបហៅស៍	ភូមិគ្រឹះ៖ + ១000 ខ្នង	៥000 នាក់ + ប្រជាជន ខុនដូ៤៤ 000 នាក់ តាមការប៉ាន់ស្មាន	ការិយាល័យ អាងហែលទឹក សួនច្បារ ហ្គេមសម្រាប់កុមារ ហាងទំនិញ
R&F City – Mansion	២០១៧	ខុនដូ	ប្រហែល៣៨៥0 ខ្នង	១៩ ២៥០ នាក់	អាងហែលទឹក សួនច្បារ ហ្គេមសម្រាប់កុមារ
Chip Mong Land Group	២០១៧	អនាគតបុរីឬកន្លែងផលិតស្រាបៀរ	មិនដឹង	មិនដឹង	មិនដឹង
Aeon Mall 3	មិនដឹង	គ្មាន	គ្មាន	មិនដឹង	ហាងទំនិញ
Borey Chip Mang Land – The Landmark 271	២០១៧	ភូមិគ្រឹះ និង វីឡាភ្លោះ	ប្រហែល៦៤៥0 ខ្នង	៣២២៥0 នាក់	សាលាអន្តរជាតិ ការិយាល័យ ពាណិជ្ជកម្ម
Woodland Residences	២០១៧	ភូមិគ្រឹះប្រណីត	៨៨ខ្នង	៤00 នាក់	ពាណិជ្ជកម្ម
Lingnan Garden	២០១៨	ខុនដូ	ប្រហែល៣២៥០ ម៉ែត្រការ៉េ ដែលមានលំនៅឋានទំហំពី៥0 ទៅ ១៣0 ម៉ែត្រការ៉េ	១៦ ២៥០ នាក់	លំនៅឋានទាំងអស់មានសួនច្បារផ្ទាល់ខ្លួន
Residenthouses	២០១៨	ខុនដូ (៣៣ជាន់)	ប្រហែល៣៥00	១៧ ៥០០ នាក់	មិនដឹង
ING City	២០០៥	ផ្ទះស្នាក់នៅ បរិក្ខារ (សាលារៀន ប៉ុស្តិ៍នគរបាល។ល។) ទីកន្លែងបៃតង និងទីលានកីឡា ឧស្សាហកម្ម ការដឹកជញ្ជូនសាធារណៈ	មិនដឹង	មិនដឹង	CBD ទីកន្លែងបៃតង ការិយាល័យ ពាណិជ្ជកម្ម លំនៅឋាន បរិក្ខារ ។ល។

តារាងទី២៖ គម្រោងកំពុងដំណើរការនៅក្នុងតំបន់ភាគខាងត្បូង និងប្រជាជនដែលបានគ្រោងទុកជាមុនចំនួន ៤៣៩៧៧៣នាក់ នៅឆ្នាំ២០២៤។ កើនឡើងតែ

ដូច្នេះ គេសង្កេតឃើញថាប្រជាជនកើនឡើងតែ ៥% នៅចន្លោះឆ្នាំ២០១១ និង ២០១៦។ ប៉ុន្តែ ដោយមើលទៅលើលិខិតអនុញ្ញាតឱ្យសាងសង់ដែលបានចុះបញ្ជីត្រឹមត្រូវ ការកែច្នៃបឹងជើងឯកមួយផ្អែកតាមរយៈគម្រោង ING ហាក់ដូចជាធ្វើឱ្យចាប់ផ្តើមមានសម័យនគរូបនីយកម្មខ្លាំងថ្មីមួយនៅក្នុងខណ្ឌទាំងពីរនេះ។ ការប៉ាន់ស្មានទុកជាមុនអំពីចំនួនប្រជាជនបង្ហាញឲ្យឃើញនូវសេណារីយោប្រជាសាស្រ្តមួយដែលមានកំណើនខ្លាំង។ ផ្អែកលើគម្រោងដែលកំពុងដំណើរការ ការប៉ាន់ស្មានអំពីចំនួនប្រជាជននៅឆ្នាំ២០២៤ គឺមានចំនួន ៤៣៩ ៧៧៣ នាក់ គឺមានការកើនឡើងជាង៨៨%។ ដូច្នេះ គឺជាការអាចទទួលយកមកពិចារណាពីចំនួនប្រជាជនប្រហែល ៥០០ ០០០ នាក់ ក្នុងតំបន់ប៉ែកខាងត្បូងនៅឆ្នាំ២០៣០(ដែលជិតស្មើនឹងចំនួនប្រជាជននៃខណ្ឌកណ្តាលក្រុងទាំងបួន) ដើម្បីវាយតម្លៃអំពីតម្រូវការផ្នែកបរិក្ខារសាធារណៈនិងផ្នែកសេវាកម្ម។

ផ្សារ

2 Marchés de gros
ផ្សារលក់ដុំចំនួន២

6 Grands marchés
ផ្សារធំៗចំនួន៦

22 Marchés de proximité
ផ្សារនៅជិតៗចំនួន២២

បន្តធ្វើឱ្យផ្សារមានភាពប្រទាក់ក្រឡាគ្នា៖

<u>វិធីសាស្ត្រ</u>៖ សៀវភៅមានចំណងជើងថា «ភ្នំពេញ កំណើននិងការផ្លាស់ប្តូរ» (APUR, 2008) គឺយកទីកណ្តាលក្រុងធ្វើជាគោល និងបញ្ជាក់អះអាងថា ផ្សារតូចមួយកន្លែង(ប្រហែល៣00តូប នៅក្នុងរង្វង់៥០0ម៉ែត្រ) បម្រើដល់ប្រជាជនចំនួន ១៥ 000នាក់ នៅក្នុងខណៈដែលនៅកណ្តាលក្រុង ហើយបន្ថែមពីលើនេះ មានផ្សារធំមួយ (ជាង១ 000តូប) សម្រាប់ប្រជាជនចំនួន៨0 000នាក់។ ឯកសារយោងថ្មីបំផុតដែលទទួលបាននៅដើមឆ្នាំ២០១៨ បង្ហាញនូវទិន្នន័យផ្លូវការចុងក្រោយបង្អស់ពាក់ព័ន្ធនឹងខណ្ឌ នៅឆ្នាំ២០១៦។ ខណ្ឌចំការមនដែលស្ថិតនៅប៉ែកខាងជើងនៃតំបន់សិក្សា មានប្រជាជនចំនួន ១០៦ ៧៥១ នាក់ នៅឆ្នាំ២០១៦។ ខណ្ឌនេះមានផ្សារចំនួន១៣កន្លែង(ផ្សារធំចំនួន២កន្លែងនិងផ្សារតូចចំនួន១១កន្លែង) ពោលគឺ ផ្សារតូចមួយកន្លែងសម្រាប់ប្រជាជនចំនួនជាង៩ ៥០0នាក់ និងផ្សារធំមួយកន្លែងសម្រាប់ប្រជាជនចំនួនជាង៥0 000នាក់។ ចំពោះតំបន់ភាគខាងត្បូង មធ្យមភាគមួយរវាងទិន្នន័យទាំងពីរត្រូវបានគណនាឡើង ដោយសារការប៉ាន់ស្មានធ្វើឡើងនៅឆ្នាំ ២០០៨ គឺជាទិន្នន័យចាស់ ហើយការប៉ាន់ស្មានឆ្នាំ២០១៦ គឺជាទិន្នន័យបំប្លែង ព្រោះការប៉ាន់ស្មាននេះអនុវត្តតែចំពោះខណ្ឌចំការមនប៉ុណ្ណោះ ដែលជាខណ្ឌមួយក្នុងចំណោមខណ្ឌដែលមានប្រជាជនកកកុញជាងគេ និងមានការបម្រើសេវាគមនាគមន៍ល្អជាងគេ។

ដូច្នេះហើយ មធ្យមភាគនៃទិន្នន័យទាំងពីរជាមូលដ្ឋានបញ្ជាក់ថា ផ្សារតូចមួយកន្លែងប្រើសម្រាប់ប្រជាជនចំនួន១២ ២៥0នាក់ និងផ្សារធំមួយកន្លែងបម្រើដល់ប្រជាជនចំនួន៦៥ 000នាក់។ ទិន្នន័យដែលជាសេចក្តីយោងនេះនឹងប្រើសម្រាប់តំបន់ភាគខាងត្បូង ដើម្បីកំណត់ភាពប្រទាក់ក្រឡាគ្នានៃផ្សារ។

នៅឆ្នាំ២០១៦ គេបានធ្វើជំរឿន ផ្សារតូចៗចំនួន១៥ នៅក្នុងតំបន់ភាគខាងត្បូង(ខណ្ឌមានជ័យនិងខណ្ឌដង្កោ) សម្រាប់បម្រើប្រជាជនចំនួន ២៣៤ ២៧០ នាក់ ពោលគឺ ផ្សារតូចមួយកន្លែងប្រើសម្រាប់ប្រជាជនចំនួន ១៦ ៥០០ នាក់ ខណៈដែលមានផ្សារធំមួយកន្លែង។ ដូច្នេះ នៅឆ្នាំ២០២៥-២០៣០(ទៅតាមភាពឆាប់រហ័សនៃនគរូបនីយកម្ម) គឺគួរតែបញ្ចូលបន្ថែមពីលើផ្សារដែលមានស្រាប់៖ ផ្សារតូចចំនួន២២កន្លែង ផ្សារធំចំនួន៦កន្លែង និងផ្សារបោះដុំចំនួន២កន្លែង ដែលនឹងធ្វើឲ្យផ្សារស្ថិតនៅកណ្តាលក្រុងលែងកកស្ទះទៀត។

ដីបម្រុងទុកត្រូវបង្កើតឡើង ដើម្បីពង្រាយផ្សារទាំងនេះនៅលើដែនដីប្រកបដោយសមធម៌។

សាលារៀន

3 Ecoles maternelles
សាលាមត្តេយ្យចំនួន៣

20 Ecoles primaires
សាលាបឋមសិក្សាចំនួន២០

7 Collèges
អនុវិទ្យាល័យចំនួន៧

9 Lycées
វិទ្យាល័យចំនួន៩

បច្ចុប្បន្ន ការផ្តល់បរិក្ខារសម្រាប់ការសិក្សាមានទំហំតូចជាងបើប្រៀបធៀបទៅនឹងតម្រូវការ។ នៅឆ្នាំ២០១៦ តំបន់ភាគខាងត្បូងមានសិស្សចំនួន ២៨ ៩៤៨ នាក់ នៅសាលាបឋមសិក្សាចំនួន៣៣កន្លែងគឺស្មើនឹងសិស្សប្រហែល៩០០នាក់ ក្នុងមួយសាលា។

	ចំនួនសិស្សក្នុងមួយគ្រឹះស្ថានសិក្សានៅឆ្នាំ ២០១៦ នៅក្នុងខណ្ឌមានជ័យនិងដង្កោ
សាលាមត្តេយ្យ	កុមារ ៧៥នាក់
សាលាបឋមសិក្សា	កុមារ ៩00 នាក់
អនុវិទ្យាល័យ	សិស្ស ៤00 នាក់
វិទ្យាល័យ	សិស្ស ១ ៥៥០ នាក់

ប្រជាសាស្ត្រដែលគ្រោងទុកនៅឆ្នាំ២០២៤ គូសបញ្ជាក់ពីតម្រូវការនៅក្នុងតំបន់ភាគខាងត្បូងដូចខាងក្រោម ដោយរក្សាសមាមាត្រដែលបានធ្វើឡើងឆ្នាំ២០១៦៖

	ចំនួនសិស្សបន្ថែមក្នុងមួយគ្រឹះស្ថានសិក្សានៅឆ្នាំ ២០២៤ នៅក្នុងខណ្ឌមានជ័យនិងខណ្ឌដង្កោ
សាលាមត្តេយ្យ	+ កុមារ ២២១ នាក់
សាលាបឋមសិក្សា	+ កុមារ ២៥ ១៤៤ នាក់
អនុវិទ្យាល័យ	+ សិស្ស ២ ៦៤២ នាក់
វិទ្យាល័យ	+ សិស្ស ៥ ៣៣៣ នាក់

ចាប់ពីពេលនេះ រហូតដល់ឆ្នាំ**២០២៤** រំពឹងទុកថានឹងមានសិស្សចំនួនជាង ៣៣ ៣៤០ នាក់។ ដោយរក្សាទុកដំណើរការជាពីរវេនដូចជានៅក្នុងករណីបច្ចុប្បន្ននេះ បើទោះជាដំណើរការពីរវេននេះមិនផ្តល់ឱ្យមានការសិក្សាដ៏ល្អបំផុតមួយសម្រាប់សិស្សក៏ដោយ ក៏គួរតែគ្រោងបន្ថែមពីលើបរិក្ខារដែលមានស្រាប់រួចហើយ នូវបរិក្ខារនាពេលអនាគត ដូចខាងក្រោម៖

3 សាលាមត្តេយ្យចំនួន៣កន្លែង **ត្រូវជា៥ថ្នាក់រៀន ដែលមួយថ្នាក់មានកុមារ ២០ នាក់**

20 សាលាបឋមសិក្សាចំនួន២០កន្លែង **ត្រូវជា ៨៣៨ ថ្នាក់រៀន ដែលក្នុងមួយថ្នាក់មានសិស្សចំនួន៣០នាក់ ស្មើនឹង២០ ថ្នាក់រៀនក្នុងមួយសាលា**

7 អនុវិទ្យាល័យចំនួន៧កន្លែង **ត្រូវជា ៨៨ ថ្នាក់រៀន ដែលក្នុងមួយថ្នាក់មានសិស្សចំនួន៣០នាក់ ស្មើនឹង១២ ថ្នាក់រៀន ក្នុងមួយអនុវិទ្យាល័យ**

9 វិទ្យាល័យចំនួន៩កន្លែង **ត្រូវជា ១៧៨ ថ្នាក់រៀន ដែលក្នុងមួយថ្នាក់មានសិស្សចំនួន៣០នាក់ ស្មើនឹង ២០ ថ្នាក់រៀន ក្នុងមួយវិទ្យាល័យ**

សាលាមត្តេយ្យមិនមានដំណើរការល្អប្រសើរទេ ដោយហេតុថា កុមារតូចៗភាគច្រើនមិនត្រូវបានធ្វើសមាហរណកម្មទៅក្នុងប្រព័ន្ធអប់រំទេ។ ស្ថិតិសិក្សាបង្ហាញថា ថ្នាក់បឋមសិក្សាបច្ចុប្បន្នមិនគ្រប់គ្រាន់ទេ។ ថ្នាក់ទាំងនោះមានសិស្សលើសចំនួន និងដំណើរការជាពីរវេន។ ប៉ុន្តែ គេអាចវាយតម្លៃថា ក្មេងជំនាន់ក្រោយនឹងមានលទ្ធភាពចូលរៀននៅសាលារដ្ឋបានល្អប្រសើរជាងមុន។ ចាប់ពីពេលនេះតទៅ ការបង្កើតដីបម្រុងទុកសម្រាប់សាងសង់សាលារៀន អនុវិទ្យាល័យនិងវិទ្យាល័យ គឺជាការចាំបាច់មិនអាចខ្វះបាន នៅក្នុងតំបន់ភាគខាងត្បូង។ សព្វថ្ងៃនេះ មានការផ្តល់សាលារៀនឯកជន ដូចជាសាលាអន្តរជាតិភ្នំពេញ(ISPP International School of Phnom Penh) ដែលត្រូវបានសាងសង់នៅពេលថ្មីៗនេះ នៅក្នុងខណ្ឌមានជ័យ ប៉ុន្តែការផ្តល់ជូននេះមានសម្រាប់តែប្រជាជនមួយផ្នែកតូចប៉ុណ្ណោះ និងមិនអាចបំពេញកង្វះខាតសាលារដ្ឋបានឡើយ។

មណ្ឌលសុខភាពនិងមន្ទីរពេទ្យ

13 Centres de santé
មជ្ឈមណ្ឌលសុខភាព
ចំនួន១៣ កន្លែង

2 Hôpitaux
មន្ទីរពេទ្យចំនួន២ កន្លែង

តំបន់ភាគខាងត្បូងក៏មានកង្វះខាតបរិក្ខារសាធារណៈ ទាក់ទងនឹងការថែទាំសុខភាពមនុស្សដែរ(មណ្ឌលសុខភាព និង មន្ទីរពេទ្យ)។ នៅឆ្នាំ២០១៦ នៅតំបន់នេះ មានមន្ទីរពេទ្យ១កន្លែងនិងមណ្ឌលសុខភាព៩កន្លែង។ ឧទាហរណ៍សម្រាប់ខណ្ឌមានជ័យគឺជាឧទាហរណ៍ជាក់ស្តែង ដោយសារថានៅក្នុងខណ្ឌនេះ គ្មានមន្ទីរពេទ្យរដ្ឋណាមួយឡើយ គឺមានតែមណ្ឌលសុខភាពរដ្ឋចំនួន២កន្លែងប៉ុណ្ណោះ។ ផ្ទុយទៅវិញ គ្លីនិកឯកជនបានរីកដុះដាលកើនឡើងឥតឈប់ឈរ។ ខណ្ឌមានជ័យមានគ្លីនិកធ្មេញ ២៨កន្លែង គ្លីនិកឯកជន២៥កន្លែង មន្ទីរពហុព្យាបាលនិងសម្ភពចំនួន១១កន្លែង និងគ្លីនិកសម្ភពចំនួន១៣កន្លែង។ គ្រឹះស្ថានសុខាភិបាលឯកជនទាំងនេះមិនឆ្លើយតបទៅនឹងតម្រូវការរបស់ប្រជាជនក្រីក្រនោះទេ ហើយក៏មិនអាចជំនួសមន្ទីរពេទ្យដែលមានបំពាក់បរិក្ខារសម្រាប់ការព្យាបាលថែទាំគ្រប់ប្រភេទបានដែរ។
ក្រសួងសុខាភិបាលកំណត់ជាផ្លូវការនូវលក្ខណៈវិនិច្ឆ័យសម្រាប់ការបោះទីតាំងសេវាកម្មទាំងនេះ មានដូចជា៖
- មណ្ឌលសុខភាពក្រុងមួយកន្លែង**បោះទីតាំងនៅក្នុងរង្វង់** ១០ គីឡូម៉ែត្រ **ដែលអាចរ៉ាប់រងលើប្រជាជនជាអតិបរិមា** ២០ ០០០ នាក់។
- **មន្ទីរពេទ្យមួយកន្លែងរ៉ាប់រងលើមនុស្សពី ១០០ ០០០ នាក់ ដល់ ២០០ ០០០ នាក់។**
បច្ចុប្បន្ន អត្រាទាំងនេះមិនគ្រប់គ្រាន់ឡើយ ហើយចាប់ពីពេលនេះតទៅ ចាំបាច់ត្រូវតែមានមន្ទីរពេទ្យ១កន្លែង និងមណ្ឌលសុខភាព៣កន្លែង។ ការគ្រោងទុកផ្នែកប្រជាសាស្ត្រសម្រាប់ឆ្នាំ**២០២៥** ទាមទារឱ្យមានការបង្កើត**មន្ទីរពេទ្យ២កន្លែង និងមណ្ឌលសុខភាព១៣កន្លែង** បន្ថែមទៀត។

ទីកន្លែងបៃតង ទីលានវប្បធម៌ និងកន្លែងកម្សាន្ត

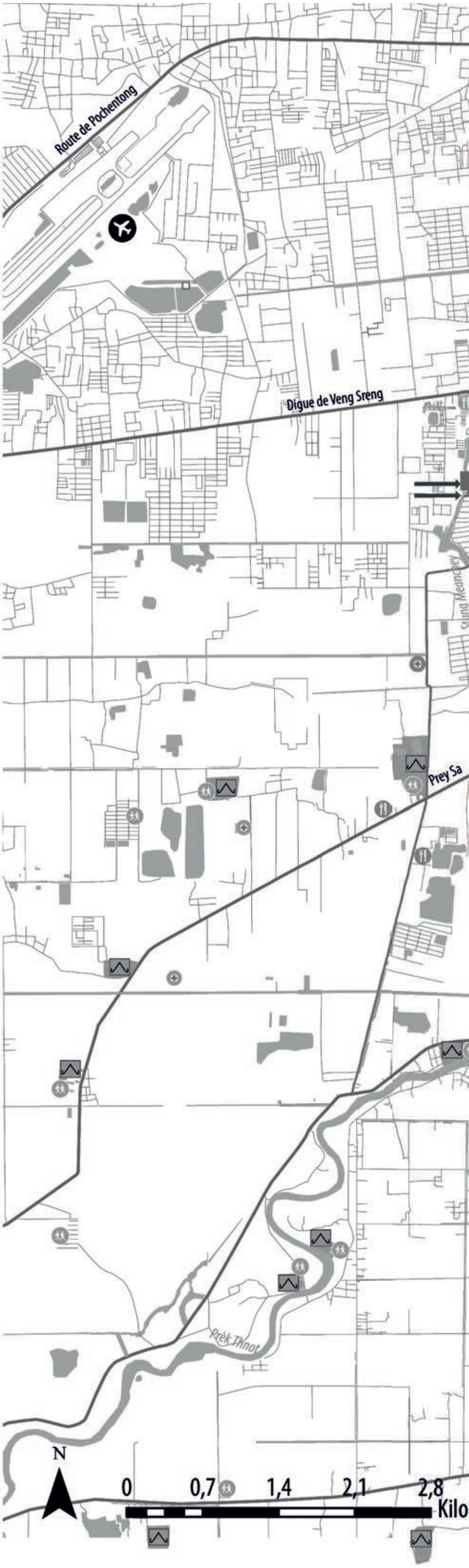
Equipements sportifs, culturels et espaces verts
បរិក្ខារកីឡា
វប្បធម៌ និងផ្ទៃបៃតង

ការខិតខំប្រឹងប្រែងពិសេសមួយនឹងត្រូវធ្វើឡើងសម្រាប់តំបន់ភាគខាងត្បូងក្នុងការបង្កើតកន្លែងសម្រាប់កម្សាន្ត សកម្មភាពវប្បធម៌និងសួនច្បារ ព្រមទាំងឧទ្យានសាធារណៈសម្រាប់ទាំងអស់គ្នា។ ការផ្តល់ជូនជាសួនច្បារនេះរឹតតែមានសារៈសំខាន់ខ្លាំងទៅទៀត ដោយសារសួនច្បារអាចរក្សាដីដែលជ្រាបទឹកបាន ដែលបង្កលក្ខណៈងាយស្រួលដល់ការជ្រាបទឹកភ្លៀងចូលទៅក្នុងដី ហើយសួនច្បារបង្កើតជាកន្លែងស្រស់បំព្រងនិងកន្លែងសម្រាកផងដែរ។ (ដូចដែលយើងឃើញស្រាប់ពីការចេញចូលសួនច្បារវត្តភ្នំនិងទីលានសាធារណៈរបស់មនុស្សយ៉ាងច្រើន នៅពេលល្ងាចឡើង)។
កន្លែងតាំងបង្ហាញមួយចំនួនលេចរូបរាងឡើង ដូចជា «Factory» របស់ Urban Village ដែលទោះជាមានលក្ខណៈជាឯកជនក៏ដោយ ក៏ផ្តល់សិទ្ធិចូលមើលជាសាធារណៈនូវការតាំងពិព័រណ៍សិល្បៈ ឬ ទីលានជិះស្គីមានកង់ជាដើម។ មាត់ច្រាំងបឹងជើងឯកដែលមានដាំដើមឈើនិងដែលមនុស្សគ្រប់រូបអាចចូលបាន មានការបង្កើតឧទ្យាននិងសួនច្បាររួមនៅក្នុងសង្កាត់នានា ឬមណ្ឌលជើងឯកនិងវារីវប្បកម្មដែលអភិរក្សទុកនៅភាគខាងកើត នឹងឆ្លើយតបទៅនឹងតម្រូវការនៃទីកន្លែងបៃតងទាំងនេះ។ មជ្ឈមណ្ឌលកីឡានិងកន្លែងវប្បធម៌ត្រូវបង្កើតឡើង។ ដីបម្រុងទុកក៏ត្រូវបង្កើតឡើងសម្រាប់ករណីនេះផងដែរ។
ឧបករណសម្រាប់ផ្តល់ហិរញ្ញប្បទានដល់បរិក្ខារផ្សេងៗដែលមានផលប្រយោជន៍សាធារណៈ អាចនឹងត្រូវបង្កើតឡើង។ នៅពេលមានគម្រោងអចលនទ្រព្យឯកជនមួយកើតឡើងនៅក្នុងតំបន់ភាគខាងត្បូង កាន់គម្រោងត្រូវពិគ្រោះយោបល់ជាមួយសាលារាជធានី នឹងប្តេជ្ញាបញ្ចូលនិងផ្តល់ហិរញ្ញប្បទានយ៉ាងហោចណាស់ដល់គ្រឿងបរិក្ខារដែលមានប្រយោជន៍ជាសាធារណៈនៅក្នុងគម្រោងសាងសង់ឬគម្រោងផ្ទះល្វែងរបស់ខ្លួន។
ក្រុមការងារទទួលបន្ទុកគម្រោង

1/ Fauveaud G., à venir, «Post-dependency metropolization: the case of Phnom Penh, Cambodia», in Chen X., Moser S., Kundu R. (dir.), Research Handbook on Asian Cities, Edward Elgar Publishing

PLAN DE DEVELOPPEMENT DE LA ZONE SUD
ប្លង់អភិវឌ្ឍន៍តំបន់ប៉ែកខាងត្បូង

EMPLACEMENT DES EQUIPEMENTS PUBLICS ET DES JARDINS À CREER DANS LA ZONE SUD
ទីកន្លែងដែលបំពាក់ដោយបរិក្ខារសាធារណៈ និងសួនច្បារដែលត្រូវបង្កើតនៅក្នុងតំបន់ប៉ែកខាងត្បូង

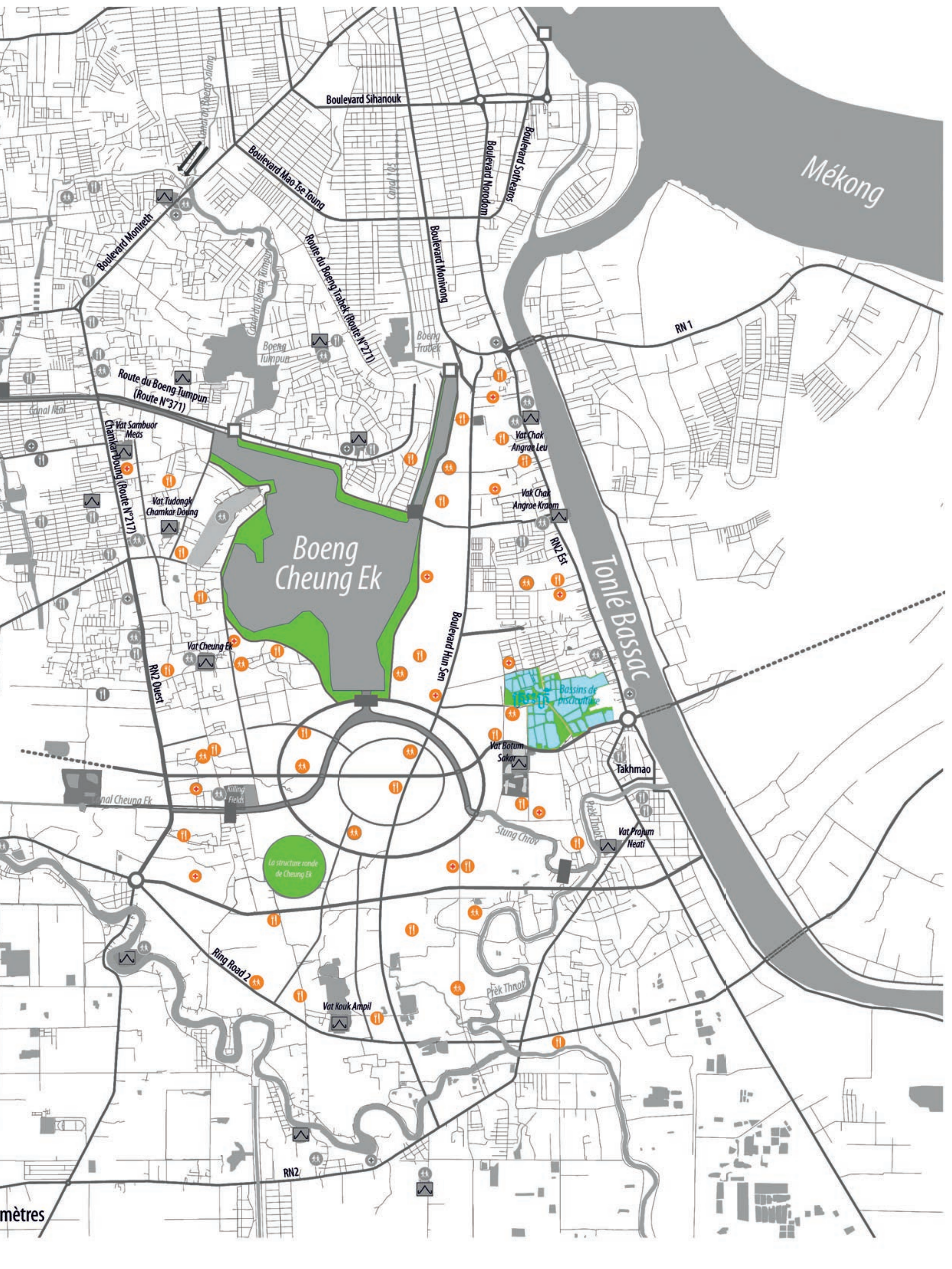


Equipements existants
បរិក្ខាដែលមានស្រាប់

- Ecoles
  សាលារៀន
- Hôpitaux et centres de santé
  មន្ទីរពេទ្យ និងមណ្ឌលសុខភាព
- Marchés
  ផ្សារ
- Pagodes
  វត្ត

Equipements projetés
បរិក្ខាដែលស្ថិតក្នុងគម្រោង

- Ecoles
  សាលារៀន
- Hôpitaux et centres de santé
  មន្ទីរពេទ្យ និងមណ្ឌលសុខភាព
- Marchés
  ផ្សារ
- Espaces verts
  លំហបៃតង



Mékong
Boulevard Sihanouk
Boulevard Mao Tse Toung
Boulevard Norodom
Boulevard Sothearos
Boulevard Monireth
Boulevard Monivong
Route du Boeng Trabek (Route N°271)
Canal 105
Boeng Trabek
Boeng Tumpun
Route du Boeng Tumpun (Route N°371)
Canal Mao
RN 1
Vat Sambuor Meas
Chamkar Doung (Route N°217)
Vat Tudongk Chamkar Doung
Vat Chak Angrae Leu
Vak Chak Angrae Kraom
RN2 Est
Boeng Cheung Ek
Tonlé Bassac
Boulevard Hun Sen
Vat Cheung Ek
RN2 Ouest
Bassins de pisciculture
Vat Botum Sakor
Takhmao
Killing Fields
Canal Cheung Ek
Stung Chrov
Vat Prajum Neati
La structure ronde de Cheung Ek
Ring Road 2
Vat Kouk Ampil
Prek Thnot
RN2
mètres

La structure ronde de Chœung Ek : une merveille technique dans le Cambodge des VIIe-VIIIe siecles

Située à 17 km au Sud de Phnom Penh, la structure ronde de Chœung Ek est difficilement discernable au sol mais elle est parfaitement visible du ciel.
Cette structure est constituée des vestiges d'un fossé d'environ 10 m de large qui forme un cercle parfait de quelque 780 m de diamètre, entourant un terrain argileux plan. Elle constitue un « balcon naturel » qui domine l'horizon complètement dégagé au Nord, à l'Est et au Sud-Est d'un vaste marais. Ce « balcon naturel » n'étant pas à l'origine exactement circulaire, les « ingénieurs » de Chœung Ek ont dû procéder à des travaux d'aménagement complexes : aplanissement de certaines parcelles au Sud, ou rehaussement et consolidation de l'arrondi dans les segments Nord-Est et Est.

ORIGINALITE FONDAMENTALE DE LA STRUCTURE RONDE DE CHŒUNG EK

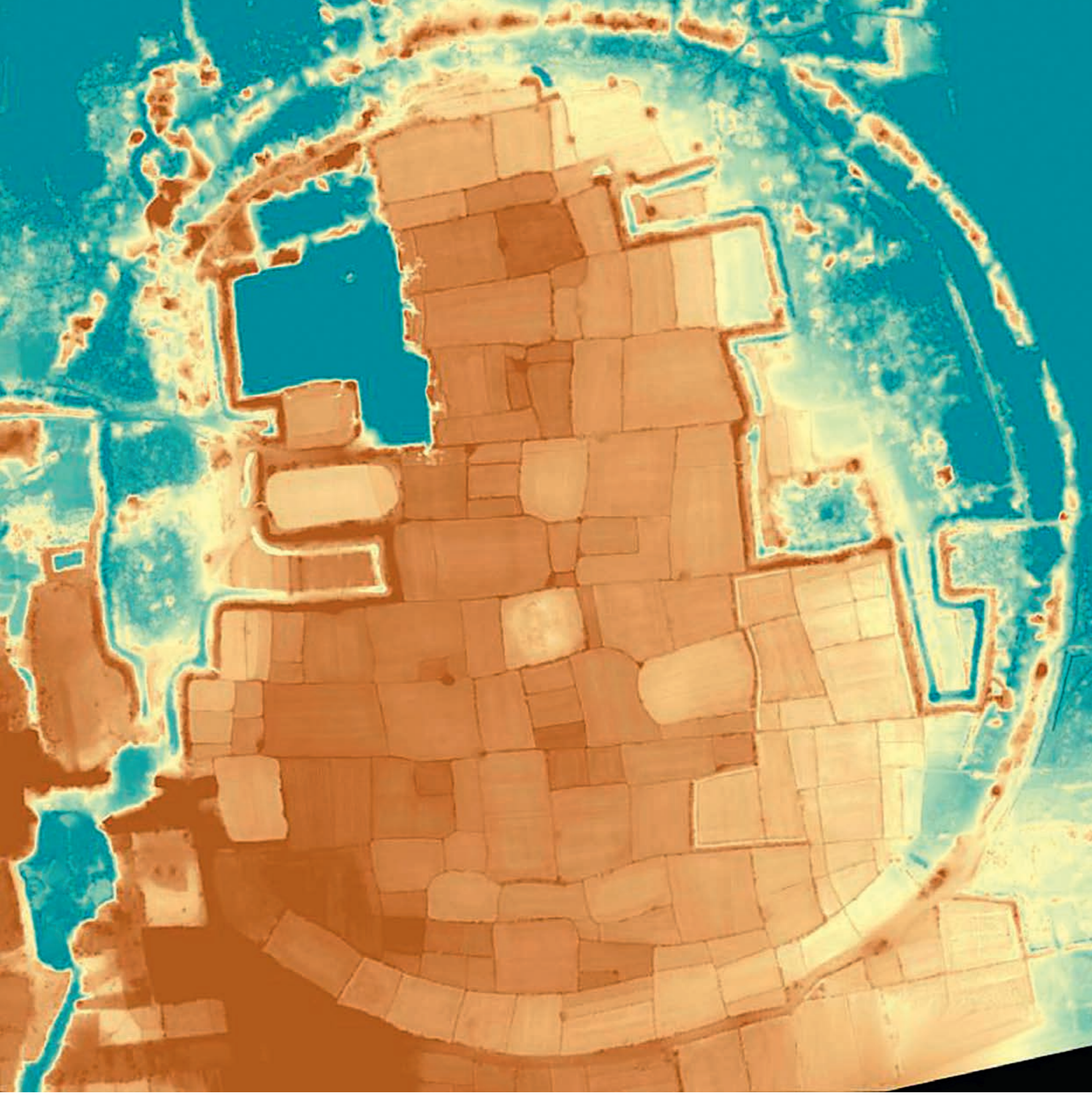
La structure ronde de Chœung Ek apparaît, à tous égards, comme une construction atypique, sans équivalent dans l'espace khmer et surtout sans rapport avec les « villes rondes » connues en Asie du Sud-Est. En effet, la plupart des « villes rondes » de Thaïlande ou du Cambodge ne sont que des structures arrondies, voire patatoïdes, où le mobilier archéologique abonde. Leur fondation est généralement antérieure à l'ère chrétienne, tandis que la structure intentionnellement géométrique de Chœung Ek, vide de mobilier archéologique, date des VIIe et VIIIe siècles A.D.

L'un des sondages effectués lors de la campagne de 2015. (Photo « Programme de participation de l'UNESCO PP8290113061 : *Chœung Ek : un site exceptionnel en danger. Proposition pour un programme de fouilles archéologiques de sauvetage* ». Cliché Phon Kaseka)

ការស្ទង់មួយក្នុងចំណោមការស្ទង់នានាដែលបានធ្វើឡើងក្នុងយុទ្ធនាការនៅឆ្នាំ២០១៥។ (រូបថត «កម្មវិធីនៃការចូលរួមរបស់UNESCO PP8290113061៖ ជើងឯក៖ រមណីយដ្ឋានដ៏ពិសេសមួយដែលស្ថិតនៅក្នុងគ្រោះថ្នាក់, សំណើសុំឲ្យមានកម្មវិធីកំណាយបុរាណវិទ្យាសង្គ្រោះមួយ» ។ រូបថតដោយ ផុន កសិកា

LES FOUILLES ARCHEOLOGIQUES ENTREPRISES EN 2013, 2015 ET 2017

La région de Chœung Ek accueille une très grande concentration de fours à céramique dont l'activité est attestée du VIIe au XIVe siècle. Pour autant, les fouilles entreprises en 2013 dans le cadre du « Programme UNESCO : *Choeung Ek : un site exceptionnel en danger, proposition pour un programme de fouilles archéologiques de sauvetage* » ont montré qu'il n'y a pas trace de céramique dans le comblement du fossé circulaire. Son abandon précède donc l'exploitation des fours.
En 2015, cinq sondages dans les cadrans Sud-Ouest et Sud du fossé circulaire, distants les uns des autres d'environ 80 à 100 m, de quelque 30 m de long, 4 m de large et 6 m de profondeur, ont permis de retrouver le même profil du fossé en V, d'une profondeur constante de 3 à 4 m et d'une largeur moyenne de 9 m dans sa partie haute. Leur stratigraphie a révélé une phase de comblement naturel consécutive à l'abandon du site et des phases plus tardives correspondant à l'aménagement de l'espace en rizières.
Aucune occupation urbaine ni industrielle n'ayant été révélée, on voit mal quelle nécessité agricole, hydraulique ou militaire aurait pu exiger la « construction » au VIIe, d'un fossé rigoureusement circulaire peu profond de 780 m de diamètre. Il faut donc s'interroger sur la vocation de cette structure et sur sa sophistication.



La structure ronde de Chœung Ek. Image « lidar » (Photo Cali : The Cambodian Archéological Lidar Initiative (Apsara, Ministère de la Culture du Cambodge, EFEO, ERC))

រចនាសម្ព័ន្ធរាងមូលនៃជើងឯក។ រូបភាព « lidar »
(រូបថត Cali៖ The Cambodian Archéological Lidar Initiative (អាជ្ញាធរជាតិអប្សរា ក្រសួងវប្បធម៌កម្ពុជា សាលាបារាំងចុងបូព៌ាប្រទេស(EFEO) ក្រុមប្រឹក្សាស្រាវជ្រាវអឺរ៉ុប (ERC)

La terrasse d'argile. On distingue facilement le sol naturel de terre argileuse rougeâtre qui court sous la terrasse d'argile grisâtre extrêmement dure et compacte.
(Photo «Programme de participation de l'UNESCO PP8290113061 : *Chœung Ek : un site exceptionnel en danger. Proposition pour un programme de fouilles archéologiques de sauvetage*» Cliché Michel Pichon).

ទីលានធ្វើពីដីឥដ្ឋ។ គេមើលឃើញដោយងាយស្រួលនូវដីធម្មជាតិដែលមានដីឥដ្ឋពណ៌ក្រហមតិចៗ ដែលស្ថិតនៅខាងក្រោមទីលានដីឥដ្ឋពណ៌ប្រផេះតិចៗ ដែលរឹងខ្លាំងនិងហាប់ណែន។
(រូបថត «កម្មវិធីនៃការចូលរួមរបស់ UNESCO PP8290113061៖ ជើងឯក៖ រមណីយដ្ឋានដ៏ពិសេសមួយដែលស្ថិតនៅក្នុងគ្រោះថ្នាក់, សំណើសុំឲ្យមានកម្មវិធីកំណាយបុរាណវិទ្យាសង្គ្រោះមួយ» ។ រូបថតដោយ មីស៊ែល ពីសុង(Michel Pichon)

Les fouilles de 2017 ont mis au jour, au centre du cercle, une plateforme apparemment cruciforme, de quelque 30 m d'envergure, chaque «bras» étant large d'un peu moins de 10 m. Cette plateforme, invisible au LIDAR, est formée d'une vaste table d'argile grisâtre très homogène, extrêmement dure, d'environ 70 cm d'épaisseur, construite après que le sol naturel de terre argileuse rougeâtre, sablonneuse et légèrement meuble, a été décaissé jusqu'à la profondeur requise. Elle forme ainsi une terrasse enfouie extrêmement stable.

LE FOSSE DE CHŒUNG EK ET LA TERRASSE CENTRALE CONSTITUENT UN "SYSTEME"

La découverte de charbons de bois, exactement sous de la terrasse cruciforme et juste au-dessus, a permis d'en situer la construction vers le milieu du VIIe siècle (entre 1292 BP et 1280 BP.) Cette datation corrobore celle du début de comblement du fossé circulaire vers le milieu du VIIIe siècle (1231 BP.). La cohérence de ces dates permet de postuler que le fossé circulaire et la terrasse sont contemporains : tout indique même qu'ils ont été construits et abandonnés simultanément et qu'ils forment «un système», un instrument unique, quelle qu'ait pu en être la fonction, pour lequel le fossé circulaire mis en eau a pu jouer un rôle de «niveau» destiné à vérifier l'horizontalité de l'ensemble.

La conception et la construction de la structure monumentale et complexe de Chœung Ek, supposent la conjonction d'un savoir scientifique sophistiqué et d'un pouvoir politique et économique fort. Malheureusement, on connaît fort mal l'organisation du pouvoir politique du pays khmer à la fin du VIIe et au début du VIIIe siècle.
On sait en revanche que des échanges scientifiques existaient à cette époque entre l'Inde et le Cambodge, notamment grâce à l'inscription khmère K. 127 datée de 605 *Aaka* (683 A.D.), réputée être la première occurrence connue au monde de la figuration du «zéro», invention d'origine indienne du début du VIIe siècle attribuée à Brahmagupta, comme la numération de position utilisée dans la même inscription.
Ainsi, c'est sans doute du côté des échanges qui ont eu lieu entre des savants venus de l'Inde et leurs correspondants au Cambodge qu'il faut regarder pour espérer comprendre les raisons pour lesquelles un pouvoir local a mobilisé les moyens d'aménager une structure aussi vaste et aussi sophistiquée – quelle qu'en ait été la fonction, encore une fois – que la prouesse technique que représente du cercle de Chœung Ek.

OLIVIER DE BERNON
Directeur d'Études à l'École française d'Extrême-Orient / Responsable du programme de participation UNESCO PP8290113061

រចនាសម្ព័ន្ធរាងមូលនៅជើងឯក៖ បច្ចេកទេសដ៏អស្ចារ្យមួយក្នុងប្រទេសកម្ពុជានាសតវត្សទី ៧-៨

ស្ថិតនៅចម្ងាយ ១៧ គីឡូម៉ែត្រ ភាគខាងត្បូងនៃទីក្រុងភ្នំពេញ រចនាសម្ព័ន្ធរាងមូលនៅជើងឯកពិបាកនឹងមើលឃើញណាស់ ប្រសិនបើគេមើលពីដី តែ ប្រសិនបើគេមើលពីលើមេឃវិញវាងាយនឹងមើលឃើញ។

រចនាសម្ព័ន្ធនេះផ្តុំឡើងដោយស្នាមរណ្តៅមួយ ទទឹងប្រហែល ១០ ម៉ែត្រ ដែលបង្កើតជារង្វង់មួយល្អ ដែលមានវិជ្ឈមាត្រ ៧៨០ ម៉ែត្រ ព័ទ្ធជុំវិញតំបន់ដីតដួរាបស្មើ។ វាផ្តុំជា «បាល់កុងធម្មជាតិ» ដែលធ្វើឲ្យមើលឃើញច្បាស់ជើងមេឃ ទំនាបបឹងដ៏ធំមួយនៅភាគខាងជើង ខាងកើត និងអាគ្នេយ៍។ ដោយសារ «បាល់កុងធម្មជាតិ» នេះ ពីដើមឡើយមិនមានរាងជារង្វង់ទេ ក្រុម «វិស្វករ» ជើងឯក បានដំណើរការការងាររៀបចំយ៉ាងស្មុគស្មាញ៖ ការពង្រាបដីមួយចំនួននៅភាគខាងត្បូង ឬការលើកដី និងការបង្ហាប់ឲ្យមូលនៅភាគឥសាន និងខាងកើត។

លក្ខណៈចម្បងនៃរចនាសម្ព័ន្ធរាងមូលនៅជើងឯក

រចនាសម្ព័ន្ធរាងមូលនៅជើងឯក លេចចេញចំពោះមនុស្សទូទៅ ជាសំណង់ល្អឯកគ្មានគូប្រដូចក្នុងមជ្ឈដ្ឋានខ្មែរ ហើយជាពិសេស វាមិនដូច «ទីក្រុងរាងមូល» ល្បីៗនៅអាស៊ីអាគ្នេយ៍។ តាមពិតទៅ «ទីក្រុងរាងមូល» របស់ថៃ ឬកម្ពុជាភាគច្រើន គ្រាន់តែជារចនាសម្ព័ន្ធតម្រឹមឲ្យមូល ឬក៏ឲ្យរាបស្មើ ដែលសម្បូរទៅដោយវត្ថុបុរាណ។ វត្ថុទាំងនោះ ជាទូទៅ មានតាំងពីមុនគ្រិស្តសករាជទៅទៀត ខណៈដែលរចនាសម្ព័ន្ធធរណីមាត្រនៅជើងឯក ដែលគ្មានវត្ថុបុរាណកើតនៅសតវត្សទី ៧ និងសតវត្សទី៨ នៃគ្រិស្តសករាជ។

Le profil du fossé circulaire parfaitement lisible. (Photo «Programme de participation de l'UNESCO PP8290113061 : *Chœung Ek : un site exceptionnel en danger. Proposition pour un programme de fouilles archéologiques de sauvetage*» Cliché Phon Kaseka)

ទ្រង់ទ្រាយរណ្តៅរាងជារង្វង់ដែលអាចមើលឃើញច្បាស់ក្រឡែត។
(រូបថត «កម្មវិធីនៃការចូលរួមរបស់ UNESCO PP8290113061៖ ជើងឯក៖ រមណីយដ្ឋានដ៏ពិសេសមួយដែលស្ថិតនៅក្នុងគ្រោះថ្នាក់, សំណើសុំឲ្យមានកម្មវិធីកំណាយបុរាណវិទ្យាសង្គ្រោះមួយ»។ រូបថតដោយ ផុន កសិកា(Phon Kaseka)

Vue aérienne de la structure ronde, au premier plan le village de Cheung Ek

កំណាយបុរាណវិទ្យាដែលបានធ្វើឡើងក្នុងឆ្នាំ ២០១៣ ២០១៥ និង២០១៧

តំបន់ជើងឯកសំម្បូរទៅដោយឡូភាជន៍ជាច្រើនដែលមានសកម្មភាពនៅចន្លោះពីសតវត្សទី ៧ ដល់ សតវត្សទី ១៤ ។ ក៏ប៉ុន្តែការស្រាវជ្រាវដែលបានធ្វើឡើងក្នុងឆ្នាំ ២០១៣ ក្នុងក្របខណ្ឌកម្មវិធីរបស់យូណេស្កូ «ជើងឯក ៖ រមនីយដ្ឋានអស្ចារ្យស្ថិតក្នុងស្ថានភាពគ្រោះថ្នាក់កំពុងដង្ហោយហៅឲ្យមានកម្មវិធីកំណាយបុរាណវិទ្យាសង្គ្រោះ» បានបង្ហាញថា គ្មានស្លាកស្នាមភាជន៍អ្វីមួយនៅក្នុងការលុបបំពេញរណ្តៅមូលនេះទេ។ ដូច្នេះ គេអាចសន្និដ្ឋានបានថា បឹងនេះត្រូវបានគេបោះបង់ចោលនៅមុនអាជីវកម្មឡូ។

ក្នុងឆ្នាំ ២០១៥ ការស្ទាបស្ទង់ប្រាំលើកនៅតាមចំណិតភាគនិរតី និងភាគខាងត្បូងនៃរណ្តៅមូល ដែលឃ្លាតគ្នាពីមួយទៅមួយ ប្រហែលពី ៨០ ទៅ ១០០ ម៉ែត្រ និងមានបណ្តោយប្រហែល ៣០ ម៉ែត្រ ទទឹងប្រហែល ៤ ម៉ែត្រ និងជម្រៅប្រហែល ៦ ម៉ែត្រ បានឲ្យគេរកឃើញនូវរូបដដែលៗនៃរណ្តៅដែលមានរាងជាអក្សរ V ដែលមានជម្រៅថេរ ពី ៣ ម៉ែត្រ ទៅ ៤ ម៉ែត្រ និងទទឹងជាមធ្យម ៩ ម៉ែត្រ នៅផ្នែកខ្ពស់បំផុតរបស់វា។ ស្តរាសាស្ត្ររណ្តៅបានបង្ហាញឲ្យឃើញនូវដំណាក់កាលលុបរណ្តៅដោយធម្មជាតិជាបន្តបន្ទាប់រហូតដល់ពេលដែលរមនីយដ្ឋាននេះត្រូវបានគេបោះបង់ចោល និងដំណាក់កាលក្រោយមកទៀតដែលទាក់ទងនឹងការរៀបចំតំបន់នេះទៅជាវាលស្រែ។

គ្មានភស្តុតាងណាមួយដែលបង្ហាញថា ទីនេះជាទីសំណល់ទីក្រុង ឬកន្លែងឧស្សាហកម្មឡើយ។ គេពិបាកនឹងមើលឃើញថា តើវាមានភាពចាំបាច់ផ្នែកកសិកម្ម ធារាសាស្ត្រ ឬយោធាអ្វីខ្លះដែលអាចតម្រូវឲ្យមាន «ការសាងសង» នៅសតវត្សទី ៧ នូវរណ្តៅរាក់រាងមូលថ្លុញមួយដែលមានវិជ្ឈមាត្រប្រវែង ៧៨០ ម៉ែត្រ។ ដូច្នេះ គេត្រូវចោទសួរទៅលើទិសដៅរបស់រចនាសម្ព័ន្ធនេះ និងភាពជឿនលឿនរបស់វា។

ការស្រាវជ្រាវឆ្នាំ២០១៧ បានបង្ហាញថានៅចំណុចកណ្តាលរណ្តៅដែលមានរាងជាកាកបាទ ទំហំប្រហែល ៣០ ម៉ែត្រ ដោយ «ស្លាប» នីមួយៗមានទទឹងជិត ១០ ម៉ែត្រ។ រណ្តៅដែលមិនអាចមើលឃើញតាម LIDAR បាននេះ មានរាងដូចជាតុក្រាលដីឥដ្ឋប្រផេះជំសម្បើមដ៏សែនរឹងមួយ កម្រាស់ ៧០ សង់ទីម៉ែត្រ កសាងឡើងបន្ទាប់ពីដីធម្មជាតិផ្សំឡើងដោយដីឥដ្ឋក្រហមឆ្នោ និងដីខ្សាច់ និងមានលក្ខណៈជាដីធូរ ត្រូវបានកាយចេញរហូតដល់ជម្រៅកំណត់។ ដូច្នេះ រណ្តៅនេះមានទ្រង់ទ្រាយជាខ្លង់រាបនឹងថ្កល់មួយដែលកប់បាត់ទៅ។

រណ្តៅនៅជើងឯក និងខ្លង់រាបកណ្តាលបង្កើតបានជា «ប្រព័នមួយ»

ការរកឃើញធ្យូងឈើខាងក្រោមខ្លង់រាបរាងកាកបាទ និងខាងលើបន្តិច អាចឲ្យយើងសន្មតបានថា ខ្លង់រាបនេះត្រូវបានសាងសង់ឡើងនៅរវាងពាក់កណ្តាលសតវត្សទី ៧ (ចន្លោះពី 1292 BP ដល់ 1280 BP)។ កាលបរិច្ឆេទនេះត្រូវគ្នានឹងកាលបរិច្ឆេទនៃការចាប់ផ្តើមលុបរណ្តៅមូលនៅរវាងពាក់កណ្តាលសតវត្សទី ៨ (1231 BP)។ ភាពស៊ីសង្វាក់គ្នានៃកាលបរិច្ឆេទទាំងពីរនេះអាចឲ្យយើងសន្មតបានថា រណ្តៅមូល និងខ្លង់រាប គឺស្ថិតក្នុងជំនាន់គ្នា៖ អ្វីគ្រប់យ៉ាងបង្ហាញឲ្យដឹងថា សំណង់ទាំងនេះត្រូវបានសាងសង់ឡើង និងបោះបង់ចោលដំណាលគ្នា ហើយវាបង្កើតជា «ប្រព័ន្ធមួយ» ដែលជាឧបករណ៍ល្អឯក មិនត្រឹមតែថាវាមានមុខងារផ្ទុកទឹកក្នុងរណ្តៅមូល ថែមតែអាចដើរតួនាទីជា «នីវ៉ូ» សម្រាប់ផ្ទៀងផ្ទាត់ភាពផ្តេកនៃប្រព័ន្ធទាំងមូល។

យើងសន្មតថា គំនិតដើម និងសំណង់រចនាសម្ព័ន្ធដ៏ជំជេង និងសាំញ៉ាំនៅជើងឯក គឺជាការដើរទន្ទឹមគ្នារវាងចំណេះដឹងផ្នែកវិទ្យាសាស្ត្រដ៏អស្ចារ្យ អំណាចនយោបាយ និងភាពរឹងមាំនៃ

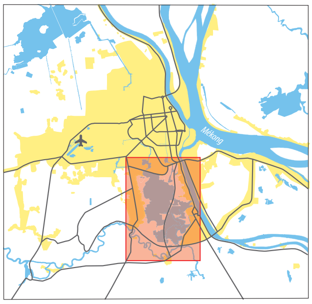
រូបភាពមើលពីលើអាកាសនៃរចនាសម្ព័ន្ធរាងមូល នៅប្លង់ទីមួយ គឺភូមិជើងឯក

សេដ្ឋកិច្ច។ ប៉ុន្តែជាអកុសល យើងពិបាកនឹងស្គាល់ពីការរៀបចំអំណាចនយោបាយរបស់ខ្មែរនៅចុងសតវត្សទី ៧ និងដើមសតវត្សទី ៨ ខ្លាំងណាស់។

ក៏ប៉ុន្តែ យើងដឹងថា ការផ្លោះប្តូរផ្នែកវិទ្យាសាស្ត្ររវាងឥណ្ឌា និងកម្ពុជា មាននៅសម័យនោះ ជាអាទិ៍ ដោយផ្អែកទៅលើសិលាចរិកខ្មែរលេខ K.១២៧ ចុះកាលបរិច្ឆេទនៅ ៦០៥ ស័ក (ឆ្នាំ ៦៨៣ នៃគ្រិស្តសករាជ) ដែលគេកំណត់ថា ជាការចាប់ផ្តើមរាប់ឆ្នាំ «សូន្យ» នៃពិភពលោក ជាដើម គឺជាការបង្កើតដែលមានប្រភពមកពីឥណ្ឌានៅដើមសតវត្សទី ៧ របស់ Brahmagupta ដូចជាការដាក់លេខចំណាំទីតាំងដែលប្រើនៅក្នុងសិលាចារឹក។

ដូច្នេះ គ្មានអ្វីគួរឲ្យឆ្ងល់ឡើយដែលត្រូវស្វែងយល់ពីការផ្លោះប្តូររវាងអ្នកប្រាជ្ញមកពីឥណ្ឌា និងអ្នកដៃគូនៅកម្ពុជា ដើម្បីមានសង្ឃឹមថានឹងបានយល់ពីមូលហេតុដែលអំណាចមូលដ្ឋានបានប្រមូលគ្រប់មធ្យោបាយដើម្បីសាងសង់រចនាសម្ព័ន្ធដ៏ធំសម្បើម និងអស្ចារ្យដូចបច្ចេកទេសរង្វង់មូលនៅជើងឯកមួយនេះឡើង មិនថាវាមានមុខងារជាអ្វីក៏ដោយ ។

អូលីវីយេ ដឺ ប៊ែកណុង Olivier de Bernon
សាស្ត្រាចារ្យនៅសាលាបារាំងចុងបូព៌ា
ប្រធានកម្មវិធីសហប្រតិបត្តិការ unesco PP8290113061



Le plan de développement de la zone sud de Phnom Penh

Le plan de développement de la zone sud de Phnom Penh a pour objectif la maitrise de l'urbanisation du secteur de Boeng Cheung Ek, depuis la RN2 et jusqu'à la RN2 ouest, et depuis les digues du Boeng Trabek et du Boeng Tumpun au nord jusqu'à la rivière du Prek Thnot au sud.

Le plan de développement de la zone sud prend acte du projet ING City, commencé en 2013 et toujours en cours de réalisation dans le secteur du Boeng Cheung Ek. Deux routes principales ont été construites, l'une nord-sud dénommée Boulevard Hun Sen, l'autre est-ouest dénommée Ring Road 2.

Le plan de développement est un plan qui servira de guide pour tous afin de mettre en œuvre un développement cohérent pour la zone sud. Il est destiné à définir les éléments fondamentaux du développement de la zone.

Le plan de développement est basé sur une estimation de la population résidente à l'horizon 2025 d'environ 500 000 habitants à laquelle il faut ajouter la population qui y travaillera et celle qui y passera. Cette estimation correspond à la population actuelle des 4 khans centraux de Phnom Penh qui occupent un territoire d'une dimension semblable à celle de la zone sud.

Le plan de développement précise les principes communs à appliquer dans tous les projets, quels que soient leur taille et leur emplacement dans le territoire. Il a pour vocation d'être appliqué par tous les investisseurs et les promoteurs.

■ Le plan de développement résume les obligations en matière d'assainissement et de gestion des eaux pluviales et de protection contre les inondations qui s'imposent à tous.

■ Il précise le réseau principal des voies publiques qui permet une desserte correcte de tous les terrains.

■ Il indique les emplacements réservés pour les parcs et jardins et les équipements publics nécessaires au fonctionnement du secteur, notamment dans le domaine de l'éducation, du commerce, de la santé, de la culture, du sport et des loisirs.

■ Il indique les lieux et les espaces protégés en raison leurs qualités patrimoniales et environnementales.

ផ្នែកទី២ អត្ថបទទី៧
ប្លង់អភិវឌ្ឍន៍តំបន់ភាគខាងត្បូងរាជធានីភ្នំពេញ

ប្លង់អភិវឌ្ឍន៍តំបន់ភាគខាងត្បូងរាជធានីភ្នំពេញ មានទិសដៅគ្រប់គ្រងនគរូបនីយកម្មតំបន់បឹងជើងឯក ចាប់ពីផ្លូវជាតិលេខ២ប៉ែកខាងកើត រហូតដល់ប៉ែកខាងលិច និងចាប់ពីទំនប់បឹងត្របែកនិងទំនប់បឹងទំពុននៅភាគខាងជើង រហូតដល់ស្ទឹងព្រែកត្នោតនៅភាគខាងត្បូង។

ប្លង់អភិវឌ្ឍន៍តំបន់ភាគខាងត្បូងបានគិតគូរដល់គម្រោងរបស់ ING City ដែលបានចាប់ផ្តើមនៅឆ្នាំ២០១៣ និងដែលកំពុងបន្តអនុវត្តនៅក្នុងតំបន់បឹងជើងឯក។ ផ្លូវមេសំខាន់ពីរខ្សែត្រូវបានសាងសង់ គឺផ្លូវពីទិសខាងជើងទៅទិសខាងត្បូង មានឈ្មោះថាមហាវិថីសម្តេច ហ៊ុន សែន និងផ្លូវពីទិសខាងកើតទៅទិសខាងលិច មានឈ្មោះថា Ring Road 2 ។

ប្លង់អភិវឌ្ឍន៍គឺជាប្លង់មួយដែលនឹងប្រើប្រាស់ជាសៀវភៅមគ្គុទ្ទេសក៍សម្រាប់មនុស្សគ្រប់រូប ដើម្បីធ្វើការអភិវឌ្ឍប្រកបដោយភាពស៊ីសង្វាក់គ្នាមួយ សម្រាប់តំបន់ភាគខាងត្បូង។ សៀវភមគ្គុទ្ទេសក៍នេះប្រើសម្រាប់កំណត់ជាតុជាមូលដ្ឋាននៃការអភិវឌ្ឍតំបន់។

ប្លង់អភិវឌ្ឍផ្អែកទៅលើការប៉ាន់ស្មានអំពីចំនួនប្រជាជនដែលមករស់នៅប្រមាណជាង៥០០ ០០០នាក់ នៅក្នុងឆ្នាំ២០២៥ខាងមុខ(សូមអានអត្ថបទ «ការបំពាក់បរិក្ខារសម្រាប់ទីក្រុង») ហើយពីលើចំនួននេះ ត្រូវបូកបន្ថែមចំនួនប្រជាជនដែលនឹងមកធ្វើការងារនិងធ្វើដំណើរឆ្លងកាត់តំបន់នេះផងដែរ។ ការប៉ាន់ស្មានអំពីចំនួនប្រជាជននេះ គឺស្មើនឹងចំនួនប្រជាជនដែលបច្ចុប្បន្ន រស់នៅក្នុងខណ្ឌកណ្តាលក្រុងទាំង៤នៃរាជធានីភ្នំពេញ ដែលគ្របដណ្តប់លើផ្ទៃដីមានទំហំប្រហាក់ប្រហែលនឹងផ្ទៃដីតំបន់ភាគខាងត្បូងដែរ។

ប្លង់អភិវឌ្ឍន៍បញ្ជាក់យ៉ាងច្បាស់អំពីគោលការណ៍រួមដែលត្រូវអនុវត្តសម្រាប់គ្រប់គម្រោងទាំងអស់ មិនថាគម្រោងទាំងនោះមានទំហំប៉ុណ្ណានិងមានទីតាំងស្ថិតនៅទីកន្លែងណាឡើយ។ គោលបំណងនៃប្លង់អភិវឌ្ឍន៍នេះ គឺសម្រាប់ឲ្យវិនិយោគិននិងអ្នកអភិវឌ្ឍន៍ទាំងអស់អនុវត្តតាម។

■ ប្លង់អភិវឌ្ឍន៍នេះនិយាយសង្ខេបអំពីកាតព្វកិច្ចទាំងឡាយពាក់ព័ន្ធនឹងការសម្អាតទឹកកខ្វក់ និងការគ្រប់គ្រងទឹកភ្លៀងដើម្បីការពារទល់នឹងទឹកជំនន់ ដែលមនុស្សគ្រប់រូបត្រូវតែអនុវត្តតាម។

■ ប្លង់អភិវឌ្ឍន៍នេះបញ្ជាក់យ៉ាងច្បាស់អំពីបណ្តាញមេដ៏សំខាន់នៃផ្លូវសាធារណៈ ដែលអាចបង្កើតបានជាចរាចរណ៍ឆ្លងកាត់ត្រឹមត្រូវមួយ នៅគ្រប់ទីកន្លែងទាំងអស់។

■ ប្លង់អភិវឌ្ឍន៍នេះចង្អុលបង្ហាញអំពីទីតាំងទាំងអស់ដែលបម្រុងទុកសម្រាប់ឧទ្យាននិងសួនច្បារ ព្រមទាំងសម្រាប់បរិក្ខារសាធារណៈនានា ដែលត្រូវការជាចាំបាច់សម្រាប់ដំណើរការនៅក្នុងតំបន់ ដូចជានៅក្នុងវិស័យអប់រំ ពាណិជ្ជកម្ម សុខាភិបាល វប្បធម៌ កីឡា និងការកម្សាន្តជាដើម។

■ ប្លង់អភិវឌ្ឍន៍នេះចង្អុលបង្ហាញអំពីទីកន្លែងនិងបរិវេណដែលត្រូវការពារ ដោយសារតែលក្ខណៈសម្បត្តិផ្នែកបេតិកភណ្ឌ និងផ្នែកបរិស្ថាននៃទីកន្លែងទាំងនោះ។

PRINCIPES DU PLAN DE DÉVELOPPEMENT DE LA ZONE SUD

1/ TRANSFORMER LE BOENG EN UN GRAND LAC URBAIN QUI VALORISE L'ENSEMBLE DE LA ZONE SUD

Le Lac est désormais urbain. Il doit devenir l'élément de valorisation de l'ensemble du secteur sud. Une vaste promenade linéaire est créée pour l'entourer et le protéger.
Dans le plan de développement, l'emprise du lac est dessinée précisément. Le lac est placé de façon à disposer d'une place suffisante entre l'eau et les constructions existantes pour pouvoir créer un large quai public et créer des terrains à bâtir le long de ce quai.
Le lac est ceinturé par un boulevard public continu. Côté lac, ce boulevard est bordé de jardins inondables qui constituent la berge naturelle du lac et forment un immense parc planté d'arbres. Le lac et ses berges valorisent ainsi l'ensemble du secteur et en premier lieu les parcelles qui le bordent.

Toutes les faces du lac ne seront pas semblables. Alors que la rive Est du lac sera bordée par des bâtiments neufs qui lui donneront une image contemporaine, la rive ouest derrière laquelle se trouve le village de Cheung Ek conservera un paysage plus semblable à l'actuel. La berge elle-même sera différente en raison de la conservation des chemins qui mènent du village au lac et des activités à la fois plus rurales et plus touristiques que le village accueille en raison de la présence du site mémoriel, du site archéologique et des pagodes.
Au nord pour ne pas augmenter le trafic sur la route digue du Boeng Tumpun et constituer la façade du lac, la voie nouvelle qui borde le lac est tracée plus au sud afin de pouvoir accueillir des constructions neuves sans détruire les bâtiments existants le long de la route digue. (détail du plan)
Les canaux d'amenée des eaux vers le lac et de conduite des eaux du lac vers le Prek Thnot (au nord le canal Mol et le bassin amont de la nouvelle station du boeng Trabek, au sud le nouveau canal est-ouest prolongé par le Stung Chrov) sont dimensionnés largement et bordés de quais publics. Leurs berges sont stabilisées et plantées.
Ainsi le paysage d'un vaste parc aquatique est constitué au centre du site, il est prolongé par le grand canal est ouest qui qualifie la partie sud du site.

EXTRAIT DU PLAN DE DÉVELOPPEMENT MONTRANT LE LAC BORDÉ PAR UN PARC ET UN BOULEVARD
ការដកស្រង់ប្លង់អភិវឌ្ឍន៍ដែលបង្ហាញអំពីបឹង ដែលអមដោយសួនឧទ្យាននិងមហាវិថី

Routes projetées
ផ្លូវដែលស្ថិតក្នុងគម្រោង

Système hydraulique existant
ប្រព័ន្ធធារាសាស្ត្រដែលមានស្រាប់

Canaux souterrains
ប្រឡាយទឹកក្រោមដី

Fleuve, rivières et boengs existants
ទន្លេដែលមានស្រាប់, ទន្លេ, បឹង

Système hydraulique du projet
គម្រោងប្រព័ន្ធធារាសាស្ត្របឹងជើងឯក

Canaux créés et rénovés
ប្រឡាយដែលបង្កើតថ្មី រឺធ្វើឲ្យប្រសើរឡើងវិញ

Espaces verts
លំហបៃតង

គោលការណ៍នៃប្លង់អភិវឌ្ឍន៍តំបន់ភាគខាងត្បូង

១. ប្រែក្លាយបឹងឱ្យទៅជាបឹងដ៏ធំមួយសម្រាប់ទីក្រុង ដែលលើកតម្លៃតំបន់ភាគខាងត្បូងទាំងមូល

ចាប់ពីពេលនេះទៅ បឹងក្លាយទៅជាតំបន់ទីក្រុង។ បឹងនេះត្រូវក្លាយជាធាតុសម្រាប់លើកតម្លៃតំបន់ភាគខាងត្បូងទាំងមូល។ កន្លែងដើរកម្សាន្តរាងជាបន្ទាត់ត្រង់ដ៏ធំទូលាយមួយត្រូវបានបង្កើតឡើងព័ទ្ធជុំវិញបឹង និងដើម្បីការពារបឹង។

នៅក្នុងប្លង់អភិវឌ្ឍន៍ ទីកន្លែងនៅជុំវិញបឹងត្រូវបានគូរយ៉ាងច្បាស់លាស់។ ទីតាំងបឹងត្រូវបានរៀបចំឡើង ដោយធ្វើយ៉ាងណាឲ្យមានទីកន្លែងគ្រប់គ្រាន់ នៅចន្លោះទឹកនិងសំណង់ដែលមានស្រាប់ ដើម្បីអាចបង្កើតបានជាតីរវិថីសាធារណៈធំទូលាយមួយ និងបង្កើតជាផ្ទៃដីសម្រាប់សាងសង់ នៅតាមបណ្តោយតីរវិថីនោះ។

បឹងត្រូវព័ទ្ធជុំវិញដោយមហាវិថីសាធារណៈដែលតភ្ជាប់គ្នាឥតដាច់។ នៅផ្នែកខាងបឹង មហាវិថីនេះអមដោយសួនដែលអាចលិចទឹកបាន ដែលបង្កើតបានជាច្រាំងធម្មជាតិរបស់បឹងនិងជាសួនឧទ្យានដ៏ធំមួយដែលមានដាំដើមឈើ។ ដូច្នេះ បឹងនិងច្រាំងបឹងនឹងលើកតម្លៃតំបន់ទាំងមូល ហើយជាបឋម គឺក្បាលដីដែលស្ថិតនៅតាមមាត់បឹង។ មុខមាត់បឹងនឹងមិនមានរូបរាងដូចគ្នាទាំងអស់នោះទេ។ ខណៈដែលមាត់ច្រាំងបឹងនៅទិសខាងកើតនឹងអមដោយអគារថ្មីៗ ដែលនឹងផ្តល់ទិដ្ឋភាពបែបសម័យបច្ចុប្បន្នមួយ នៅមាត់ច្រាំងបឹងទិសខាងលិចដែលមានភូមិជើងឯកស្ថិតនៅពីក្រោយងណោះវិញ នឹងរក្សាទុកទេសភាពដែលមានលក្ខណៈដូចគ្នានឹងទេសភាពនៅពេលបច្ចុប្បន្ន។ មាត់ច្រាំងបឹងនេះផ្ទាល់នឹងមានរូបរាងផ្សេងដោយសារតែការរក្សាទុកផ្លូវចេញពីភូមិទៅបឹង និងសកម្មភាពនានាដែលមានលក្ខណៈបែបជនបទនិងបែបទេសចរណ៍ជាងនៅក្នុងភូមិបច្ចុប្បន្ន ព្រោះថានៅទីនោះ មានរមណីយដ្ឋានរំឭកការចងចាំប្រវត្តិសាស្ត្រ រមណីយដ្ឋានបុរាណវិទ្យា និងវត្តអារាមជាដើម។

នៅទិសខាងជើង ដើម្បីកុំឲ្យចរាចរណ៍នៅលើផ្លូវទំនប់បឹងទំពន់មានការកើនឡើង និងដើម្បីបង្កើតទេសភាពផ្នែកខាងមុខបឹង ផ្លូវថ្មីមួយនៅតាមមាត់បឹងត្រូវបានគូសនៅទិសខាងត្បូង ដើម្បីអាចទទួលសំណង់ថ្មីៗ ដោយមិនរុះរើអគារដែលមានស្រាប់ដែលស្ថិតនៅតាមបណ្តោយផ្លូវទំនប់។ ប្រឡាយនាំទឹកចាក់ចូលបឹង និងប្រឡាយនាំទឹកពីបឹងឆ្ពោះទៅកាន់ស្ទឹងព្រែកត្នោត (ស្ថិតនៅទិសខាងជើង គឺប្រឡាយម៉ល និងអាងស្តុកទឹកនៅខ្សែទឹកលើនៃស្ថានីយថ្មីបឹងត្របែក ហើយនៅទិសខាងត្បូង គឺប្រឡាយថ្មីពីទិសខាងកើតទៅទិសខាងលិច ដែលតភ្ជាប់បន្តដោយ ស្ទឹងជ្រៅ) ត្រូវបានពង្រីកទំហំឱ្យធំទូលាយ និងអមដោយតីរវិថីសាធារណៈ។ មាត់ច្រាំងរបស់ប្រឡាយទាំងនេះត្រូវបានធ្វើឱ្យមានលំនឹង និងដាំដើមឈើ។

ដូច្នេះ ទេសភាពឧទ្យានទឹកដ៏ធំទូលាយមួយត្រូវបានបង្កើតឡើងនៅចំកណ្តាលរមណីយដ្ឋាននេះ ហើយទេសភាពនេះបន្តដោយប្រឡាយធំ ពីទិសខាងកើតទៅទិសខាងលិច ដែលផ្តល់គុណវុឌ្ឍិដល់ប៉ែកខាងត្បូងនៃរមណីយដ្ឋាននេះ។

2/ CRÉER UN SYSTÈME D'ASSAINISSEMENT ET DE GESTION DES EAUX PLUVIALES ADAPTÉ À LA NOUVELLE CONFIGURATION DU LAC

Le Lac doit continuer à jouer son rôle d'épuration des eaux usées qui s'y déversent et son rôle de rétention des eaux pluviales lors des fortes pluies de la mousson et durant la période de crue du Mékong. Le niveau du lac doit être maintenu à une côte suffisante pour rester en eau toute l'année. La qualité des eaux du lac doit être bonne pour que le secteur soit vivable.

■ Un nouveau système d'assainissement des eaux usées qui se déversent dans le Lac est mis en place. Une phytoremédiation intensive est installée dans le lac et les eaux usées y sont envoyées directement toute l'année.
■ Un nouveau système de gestion des eaux pluviales est installé. Il se compose de plusieurs ouvrages :

1/ AU NORD, la station du boeng Trabek est déplacée en aval de la digue du boeng Trabek, elle est positionnée à l'entrée nord du Lac et dotée d'un bassin de rétention en amont.

2/ AU SUD, un ouvrage de régulation du niveau des eaux du lac est installé entre le lac et le canal est-ouest

3/A TAKHMAO, le pont barrage du Stung Chrov est reconstruit.
Les ensembles bâtis gèrent leurs eaux usées par fosses septiques et leurs eaux pluviales dans leur terrain sans rejet direct vers le lac.

Système hydraulique existant
ប្រព័ន្ធធារាសាស្ត្រដែលមានស្រាប់

Canaux souterrains
ប្រឡាយទឹកក្រោមដី

Fleuve, rivières et boengs existants
ទន្លេដែលមានស្រាប់, ទន្លេ, បឹង

Système hydraulique du projet
គម្រោងប្រព័ន្ធធារាសាស្ត្របឹងជើងឯក

Canaux créés et rénovés
ប្រឡាយដែលបង្កើតថ្មី
រឺធ្វើឲ្យប្រសើរឡើងវិញ

Ouvrages hydrauliques du projet
រចនាសម្ព័ន្ធធារាសាស្ត្រដែលស្ថិតក្នុងគម្រោង

Station de pompage
ស្ថានីយបូមទឹក

Seuil réglable
ទ្វារទឹកអាចបញ្ជាបានដែលនឹងត្រូវសាងសង់

3/DÉVELOPPER UN RÉSEAU DE VOIES PUBLIQUES QUI PROTÈGE LES OUVRAGES HYDRAULIQUES, ASSURE LA DESSERTE DU SECTEUR ET LE FONCTIONNEMENT DE L'ENSEMBLE DU TERRITOIRE SUD DE PHNOM PENH

Le trafic actuel dans la zone sud et sur le boulevard Hun Sen ne sont rien à côté de ce qu'ils seront dans quelques années. Il faut anticiper cette augmentation du trafic qui va accompagner l'urbanisation.
Un nouveau réseau de voies publiques est à créer pour desservir l'ensemble du secteur. Il doit être bien raccordé aux voies existantes et en de nombreux points pour permettre une fluidité des déplacements et une multitude de parcours simples.
Le plan de développement fixe l'emplacement des voies principales indispensables. Il indique les voies existantes, à l'est et à l'ouest qui doivent être prolongées pour former le maillage local du réseau des voies publiques.
Le nouveau réseau de voies doit permettre de créer de nouvelles grandes voies est-ouest qui relient entre elles les routes nationales du sud – RN1, RN2 Est et Ouest et RN3. Pour cela, le projet de développement fixe l'emplacement de la rocade intermédiaire à créer et du futur pont sur le Tonlé Bassac entre le pont Monivong et le pont de Takhmao. Cette nouvelle rocade entre la RN1 et la RN3 est indispensable pour désaturer le pont Monivong et décharger le trafic des routes-digue du Boeng Trabek et du Boeng Tumpun.
Le plan de développement anticipe l'arrivée des transports en commun en fixant de grandes largeurs aux voies qui devront les accueillir pour pouvoir y installer des voies dédiées aux bus et plus tard à des tramways.

Routes existantes
ផ្លូវដែលមានស្រាប់

Routes projetées
ផ្លូវដែលស្ថិតក្នុងគម្រោង

២. បង្កើតប្រព័ន្ធសម្អាតទឹកកខ្វក់និងគ្រប់គ្រងទឹកភ្លៀងមួយដែលសមស្របទៅនឹងទិដ្ឋភាពថ្មីរបស់បឹង

បឹងត្រូវបន្តដើរតួនាទីបន្សុទ្ធទឹកកខ្វក់ដែលហូរចាក់ចូលទៅក្នុងបឹង និងដើរតួនាទីស្តុកទប់ទឹកភ្លៀងនៅពេលមានភ្លៀងធ្លាក់ខ្លាំងនៅរដូវវស្សា និងនៅក្នុងអំឡុងពេលរដូវទឹកឡើងនៃទន្លេមេគង្គ។ កម្រិតកម្ពស់ទឹកបឹងត្រូវរក្សាទុកឲ្យនៅកម្រិតមួយគ្រប់គ្រាន់ ដើម្បីឱ្យនៅមានទឹកពេញមួយឆ្នាំ។

គុណភាពទឹកបឹងត្រូវមានគុណភាពល្អ ដើម្បីអាចឱ្យមនុស្សក្នុងតំបន់អាចរស់នៅបាន។

- ប្រព័ន្ធថ្មីមួយសម្រាប់សម្អាតទឹកកខ្វក់ដែលហូរចាក់ចូលទៅក្នុងបឹងត្រូវបានបង្កើតឡើង។ បច្ចេកទេសបំបាត់ជាតិពុល(ដោយប្រើរុក្ខជាតិនិងអន្តរកម្មរវាងរុក្ខជាតិជាមួយដីនិងមីក្រូសរីរាង្គកាយ) ត្រូវបានដំឡើងនៅក្នុងបឹង ហើយទឹកកខ្វក់ត្រូវបានបញ្ជូនដោយផ្ទាល់ទៅទីនោះ ពេញមួយឆ្នាំ។

- ប្រព័ន្ធគ្រប់គ្រងទឹកភ្លៀងថ្មីមួយត្រូវបានដំឡើង។ ប្រព័ន្ធនេះផ្តុំទៅដោយសំណង់ជាច្រើនៈ

១/ នៅទិសខាងជើង ស្ពានីយបឹងត្របែកត្រូវបានផ្លាស់ទីពីផ្នែកខាងក្រោមនៃទំនប់បឹងត្របែក។ ដោយដាក់នៅច្រកចូលបឹងប៉ែកខាងជើង និងបំពាក់ដោយអាងស្តុកទប់ទឹកនៅផ្នែកខាងលើទំនប់។

២/ នៅទិសខាងត្បូង សំណង់សម្រាប់និយតកម្មកម្រិតកម្ពស់ទឹកបឹងមួយត្រូវបានដំឡើង នៅចន្លោះបឹងនិងប្រឡាយពីទិសខាងកើតទៅទិសខាងលិច។

៣/ នៅតាខ្មៅ ស្ពានទំនប់ទឹកស្ទឹងជ្រៅត្រូវបានសាងសង់ឡើងវិញ។

សំណង់ទាំងអស់គ្រប់គ្រងទឹកកខ្វក់របស់វាដោយប្រើអាងបង្អន់ និងគ្រប់គ្រងទឹកភ្លៀងនៅក្នុងបរិវេណសំណង់ដោយមិនបញ្ចេញទឹកដោយផ្ទាល់ចូលទៅក្នុងបឹងឡើយ។

៣/ អភិវឌ្ឍប្រព័ន្ធផ្លូវសាធារណៈមួយ ដែលការពារសំណង់ជាវាសាស្ត្រ ធានាឱ្យមានចរាចរណ៍ឆ្លងកាត់នៅក្នុងតំបន់ និងឱ្យមានដំណើរការនៅក្នុងតំបន់ភាគខាងត្បូងក្រុងភ្នំពេញទាំងមូល

ចរាចរណ៍នៅក្នុងតំបន់ភាគខាងត្បូងបច្ចុប្បន្ននិងនៅតាមដងមហាវិថីសម្តេច ហ៊ុន សែន នឹងមានភាពខុសគ្នាស្រឡះទៅនឹងចរាចរណ៍នៅក្នុងរយៈពេលប៉ុន្មានឆ្នាំខាងមុខ។ គឺត្រូវគិតប្រមើលមើលជាមុនអំពីកំណើនចរាចរណ៍នេះ ដែលនឹងដើរទន្ទឹមគ្នាជាមួយនឹងនគរូបនីយកម្ម។

បណ្តាញផ្លូវសាធារណៈថ្មីមួយត្រូវបង្កើតឡើង ដើម្បីបម្រើចរាចរណ៍ឆ្លងកាត់នៅក្នុងតំបន់ទាំងមូល។ បណ្តាញនោះត្រូវតភ្ជាប់ជាមួយផ្លូវដែលមានស្រាប់និងនៅតាមចំណុចជាច្រើន ដើម្បីអនុញ្ញាតឱ្យមានការបន្លាស់ទីដោយរលូន និងឱ្យមានផ្លូវសាមញ្ញធម្មតាជាច្រើន។

ប្លង់អភិវឌ្ឍន៍កំណត់ទីតាំងផ្លូវមេសំខាន់ៗដែលចាំបាច់មិនអាចខ្វះបាន។ ប្លង់នេះចង្អុលបង្ហាញអំពីផ្លូវដែលមានស្រាប់ ស្ថិតនៅប៉ែកខាងកើតនិងប៉ែកខាងលិច ដែលត្រូវសង់បន្តឱ្យវែងបន្ថែមទៀត ដើម្បីបង្កើតបានជាប្រព័ន្ធផ្លូវសាធារណៈដែលចាក់ស្រេះប្រទាក់ក្រឡាគ្នានៅក្នុងតំបន់។

បណ្តាញផ្លូវថ្មីត្រូវអនុញ្ញាតឲ្យបង្កើតបានជាផ្លូវធំៗ ថ្មីៗ ពីទិសខាងកើតទៅទិសខាងលិច ដែលតភ្ជាប់គ្នានូវផ្លូវជាតិនានានៅទិសខាងត្បូង ផ្លូវជាតិលេខ១ ផ្លូវជាតិលេខ២ប៉ែកខាងកើតនិងខាងលិច និងផ្លូវជាតិលេខ៣។ សម្រាប់កិច្ចការនេះគម្រោងអភិវឌ្ឍន៍កំណត់ទីតាំងផ្លូវក្រវាត់ក្រុងដែលត្រូវបង្កើតឡើង និងអនាគតស្ពាននៅលើទន្លេបាសាក់ ស្ថិតនៅចន្លោះស្ពានមុនីវង្សនិងស្ពានតាខ្មៅ។ ផ្លូវក្រវាត់ក្រុងថ្មី ស្ថិតនៅចន្លោះផ្លូវជាតិលេខ១និងផ្លូវជាតិលេខ៣នេះ គឺជាផ្លូវចាំបាច់មិនអាចខ្វះបានដើម្បីកុំឲ្យមានការចាល់ចរាចរណ៍នៅលើស្ពានមុនីវង្ស និងកាត់បន្ថយចរាចរណ៍នៅលើផ្លូវទំនប់បឹងត្របែកនិងទំនប់បឹងទំពុន។

ប្លង់អភិវឌ្ឍន៍ប្រមើលមើលចំពោះការមកដល់នៃមធ្យោបាយដឹកជញ្ជូនសធារណៈ ដោយកំណត់យកទទឹងផ្លូវឱ្យធំ ដែលនឹងត្រូវទទួលយកមធ្យោបាយដឹកជញ្ជូនសាធារណៈទាំងនោះ ដើម្បីអាចបង្កើតផ្លូវសម្រាប់រថយន្តក្រុង និងបន្ទាប់មកទៀត សម្រាប់រថភ្លើងដើរដោយចរន្តអគ្គិសនី។

4/ RÉSERVER LES ESPACES NÉCESSAIRES À LA CRÉATION DES FONCTIONS URBAINES D'INTÉRÊT GÉNÉRAL, ÉQUIPEMENTS ET SERVICES PUBLICS

Pouvoir accueillir 500 000 habitants dans la zone sud à l'horizon 2025-2030 oblige d'anticiper la création des équipements publics et des services nécessaires à leur vie quotidienne. Dans chaque secteur, en même temps que l'urbanisation avance, les écoles, les hôpitaux, les marchés, les jardins publics… doivent être créés.

Le plan de développement indique les lieux où des équipements seront à créer. Deux méthodes sont possibles pour le faire ; Soit des réserves foncières sont créées pour que l'administration publique dispose de terrains pour installer les équipements, soit un accord est trouvé entre l'administration de Phnom Penh et les investisseurs pour que chaque projet privé intègre un équipement – marché, école, hôpital ou jardin.

Equipements existants
បរិក្ខារដែលមានស្រាប់

Pagodes
វត្ត

Equipements projetés
បរិក្ខារដែលស្ថិតក្នុងគម្រោង

Ecoles
សាលារៀន

Hôpitaux et centres de santé
មន្ទីរពេទ្យ និងមណ្ឌលសុខភាព

Marchés
ផ្សារ

Espaces verts
លំហបៃតង

5/ DÉVELOPPER UNE URBANISATION ADAPTÉE AU CLIMAT ET RESPECTUEUSE DE L'ENVIRONNEMENT

Le climat de Phnom Penh est de plus en plus chaud. Les changements climatiques et l'expansion urbaine imposent de modifier les façons d'urbaniser la ville.

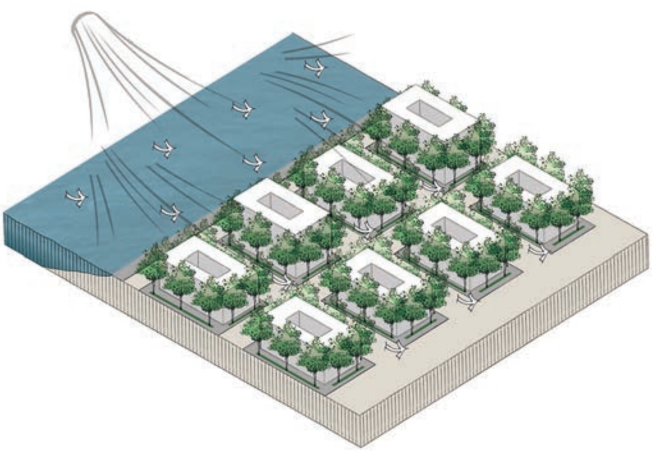
Le plan de développement préconise de nouvelles dispositions urbaines :

■ Les voies locales sont majoritairement positionnées perpendiculairement aux plans d'eau pour créer des brises thermiques (issues de la différence de températures entre les plans d'eau plus frais et l'intérieur de la ville plus chaud).

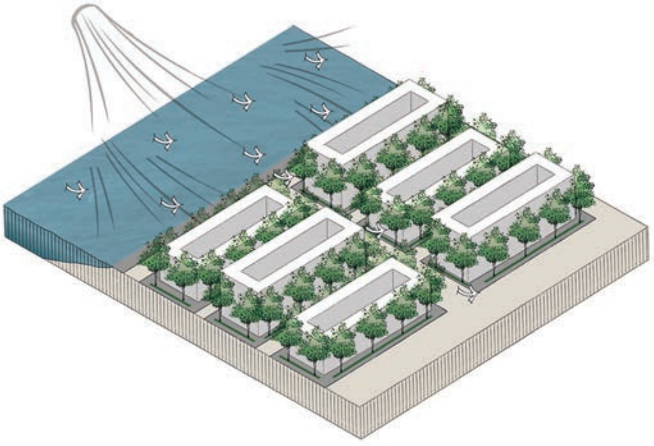
■ Les bâtiments ne doivent pas présenter de longues façades continues en bord de plan d'eau qui crée un barrage à l'air frais généré par la présence de l'eau.

■ Les jardins sont positionnés en bordure des plans d'eau pour que le promeneur profite de cette fraicheur qui est renforcée par la présence de végétation au sol et d'ombrage.

LES ILOTS DISPOSÉS PERPENDICULAIREMENT AU LAC LAISSENT L'AIR FRAIS CIRCULER
ដីឡូត៍ដែលស្ថិតនៅកាត់កែងទៅនឹងបឹង ដែលធ្វើឱ្យខ្យល់ត្រជាក់អាចបក់ចេញចូលបាន



LES ILOTS DISPOSÉS PARALLÈLEMENT À LA BERGE DU LAC BLOQUENT L'AIR FRAIS DE CIRCULER
ដីឡូត៍ដែលស្ថិតនៅស្របទិសគ្នាទៅនឹងមាត់បឹង ដែលរាំងខ្ទប់ខ្យល់ត្រជាក់មិនឱ្យបក់ចេញចូលបាន



៤/ បម្រុងទុកនូវទីកន្លែងចាំបាច់សម្រាប់ការបង្កើតមុខងារទីក្រុងផ្សេងៗដែលបម្រើផលប្រយោជន៍ទូទៅ បរិក្ខារ និងសេវាកម្មសាធារណៈ

ដើម្បីមានលទ្ធភាពអាចទទួលប្រជាជនចំនួន៥០០ ០០០នាក់ នៅក្នុងតំបន់ភាគខាងត្បូង នៅក្នុងអំឡុងឆ្នាំ២០២៥-២០៣០ ខាងមុខ គឺតម្រូវឱ្យប្រមើលមើលទុកជាមុនអំពីការបង្កើតបរិក្ខារ សាធារណៈ និងសេវាកម្មដែលចាំបាច់សម្រាប់ការរស់នៅប្រចាំថ្ងៃរបស់ប្រជាជនទាំងនោះ។ នៅក្នុងតំបន់នីមួយៗ ទន្ទឹមគ្នានឹងនគរូបនីយកម្មជឿនលឿនទៅមុខ សាលារៀន មន្ទីរពេទ្យ ផ្សារ សួនច្បារសាធារណៈ...ត្រូវតែបង្កើតឡើងជាចាំបាច់។

ប្លង់អភិវឌ្ឍន៍ចង្អុលបង្ហាញអំពីទីកន្លែងនានាដែលបរិក្ខាររបស់ទីកន្លែងទាំងនោះនឹងត្រូវបង្កើតឡើង។ មានវិធីសាស្ត្រដែលអាចពីរដើម្បីធ្វើរឿងនេះបាន៖ អាចបម្រុងទុកដីធ្លីដើម្បីអាចឲ្យរដ្ឋបាលសាធារណៈមានដីដើម្បីបំពាក់បរិក្ខារ ឬមួយអាច រកឱ្យបានកិច្ចព្រមព្រៀងមួយរវាងរដ្ឋបាលទីក្រុងភ្នំពេញនិងវិនិយោគិន ដើម្បីឲ្យគម្រោងឯកជននីមួយៗមានការដាក់បញ្ចូលបរិក្ខារ ដូចជាផ្សារ សាលារៀន មន្ទីរពេទ្យ ឬសួនច្បារ ។ល។

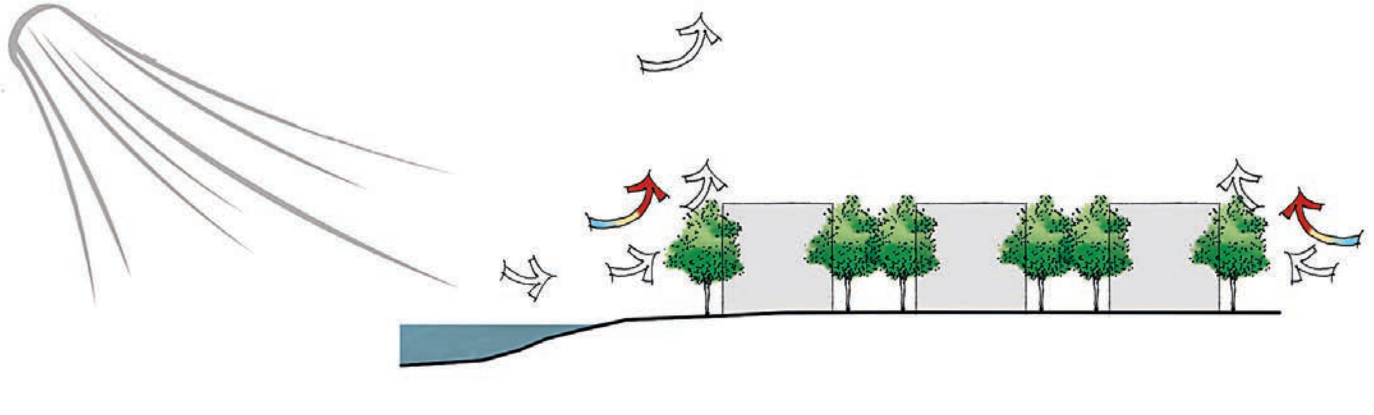
៥/ អភិវឌ្ឍនគរូបនីយកម្មមួយដែលមានលក្ខណៈសមស្របនឹងអាកាសធាតុ និងដែលគោរពដល់បរិស្ថាន

អាកាសធាតុនៅទីក្រុងភ្នំពេញកាន់តែក្តៅឡើងៗ។ បម្រែបម្រួលអាកាសធាតុនិងការពង្រីកទីក្រុងកាន់តែធំ តម្រូវឲ្យមានការកែប្រែរបៀបធ្វើនគរូបនីយកម្មទីក្រុង។

ប្លង់អភិវឌ្ឍន៍គ្រោងឱ្យមានការរៀបចំថ្មីៗនៅក្នុងទីក្រុង ដូចខាងក្រោម៖

- ផ្លូវនៅក្នុងតំបន់ភាគច្រើនត្រូវបានដាក់ឲ្យមានទីតាំងកាត់កែងទៅនឹងទីកន្លែងមានទឹក ដើម្បីបង្កើតបានជាខ្យល់ក្តៅ(ដែលកើតចេញពីភាពខុសគ្នានៃសីតុណ្ហភាពរវាងទីកន្លែងមានទឹកនិងបរិយាកាសក្តៅនៅខាងក្នុងទីក្រុង)។
- អគារទាំងឡាយមិនត្រូវមានផ្នែកខាងមុខផ្ទះវែងជាប់គ្នាឥតដាច់នៅតាមមាត់ច្រាំងទឹក ដែលបង្កើតជារបាំង បាំងខ្យល់ត្រជាក់ទទួលបានមកពីទឹកឡើយ។
- សួនច្បារនានាត្រូវបានដាក់ឱ្យមានទីតាំងនៅតាមមាត់ច្រាំងទឹក ដើម្បីឲ្យអ្នកដើរកម្សាន្តឆ្លៀតទទួលបានភាពត្រជាក់ដែលផ្តល់ដោយរុក្ខជាតិនៅលើដីនិងម្លប់របស់វា។

L'AIR FRAIS CIRCULE ENTRE UN LAC PLUS FRAIS ET DES RUES PLUS CHAUDES MAIS LES CONSTRUCTIONS MAL IMPLANTÉES PEUVENT L'EMPÊCHER
ខ្យល់ត្រជាក់បក់ចេញចូលនៅចន្លោះបឹងដែលមានអាកាសធាតុត្រជាក់ និងផ្លូវដែលមានអាកាសធាតុក្តៅ ប៉ុន្តែ សំណង់ដែលសាងសង់ខុសទីតាំងអាចបង្អាក់ចលនានៃខ្យល់ត្រជាក់នេះ



6/ PROTÉGER LES VILLAGES ET LES MONUMENTS EXISTANTS CONTRE LES RISQUES DE DESTRUCTION

L’urbanisation de la zone sud ne doit pas entrainer la destruction des villages existants, notamment du village de Cheung Ek. Ils doivent pouvoir continuer de mener leurs activités agraires et conserver leur caractère. Le plan de développement institue un périmètre de protection des villages et conforte les sites remarquables dans leur fonction actuelle.
À l’ouest, Le village de Cheung Ek est protégé ainsi que l’ensemble des monuments, sites et édifices présents : l’Université royale d’agriculture, le mémorial du génocide khmers rouges, les pagodes, le site archéologique. Leurs abords doivent être réaménagés et demeurés non bâtis sur une largeur d’au moins 20 mètres pour les protéger de constructions trop proches. Le site archéologique devient un site protégé qui conserve sa fonction agricole.
À l’est, le cimetière chinois, les pagodes, le site des piscicultures sont protégés. Ce dernier est reconverti en parc de loisirs. Les bassins doivent être conservés et dédiés à la pêche, leurs abords réaménagés pour y installer des restaurants dans des jardins, et les arbres existants conservés.

EXTRAIT DU PLAN DE DÉVELOPPEMENT MONTRANT LES VILLAGES, PAGODES ET SITE ARCHÉOLOGIQUE À PROTÉGER
ការដកស្រង់ប្លង់អភិវឌ្ឍន៍ ដែលបង្ហាញអំពីភូមឋាន វត្តអារាម និងរមណីយដ្ឋានបុរាណវិទ្យា ដែលត្រូវធ្វើការការពារ

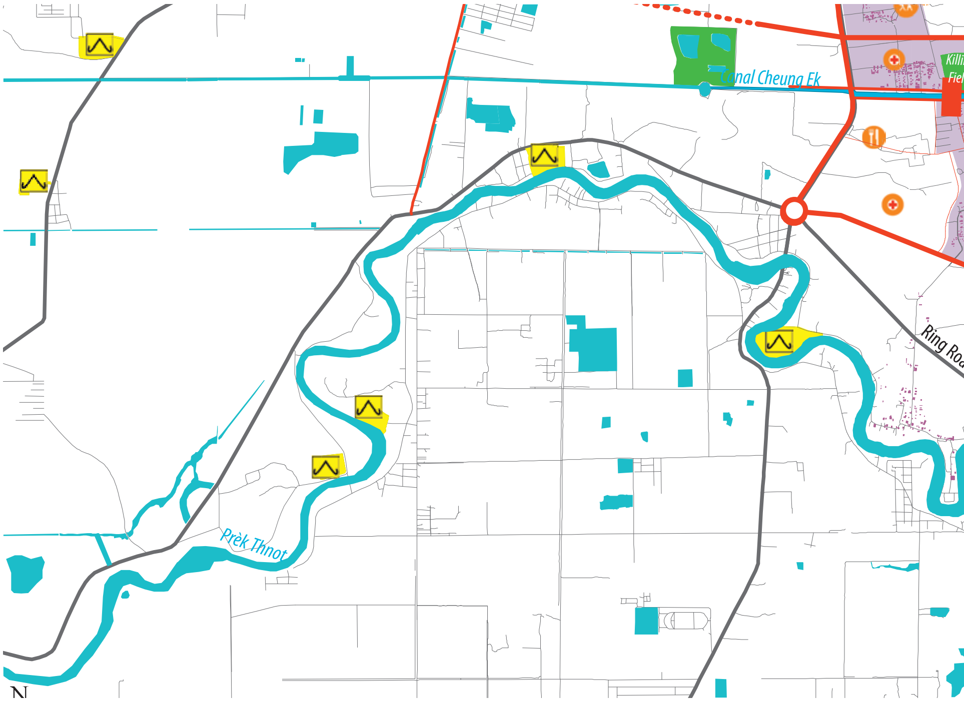
Equipements existants
បរិក្ខារដែលមានស្រាប់

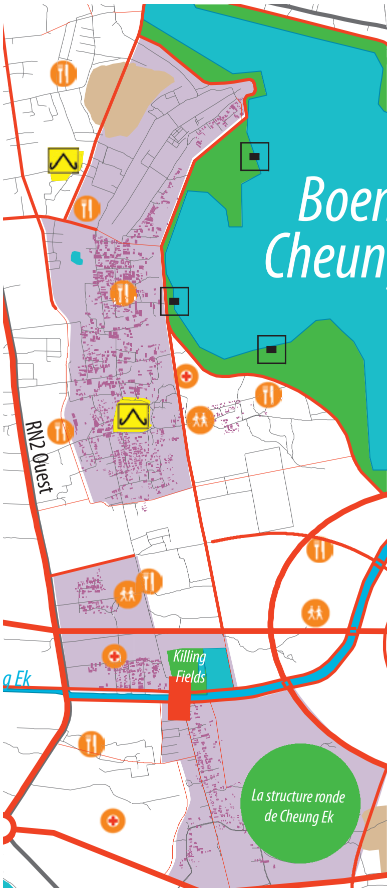
- **Pagodes** វត្ត
- **Espaces verts** លំហបៃតង
- **Villages à préserver** ភូមិករណ៍ដែលត្រូវរក្សាទុក
- **Emprise de protection des villages** តំបន់ការពារភូមិករណ៍
- **Accès au lac pour bateaux des village[s]** ច្រកចូលនៃទូកអ្នកភូមិករណ៍ទៅកាន់បឹង

7/ PROTÉGER LE PREK THNOT

Le site du Prek Thnot, ses méandres, les villages et les terres agricoles qui l’entourent doivent être protégés de toute urbanisation en raison des risques d’inondation, de l’intérêt écologique du site et de ses activités de pépinières.
Le plan de développement institue un périmètre de protection autour du Prek Thnot interdisant toute construction autre que des maisons de village.

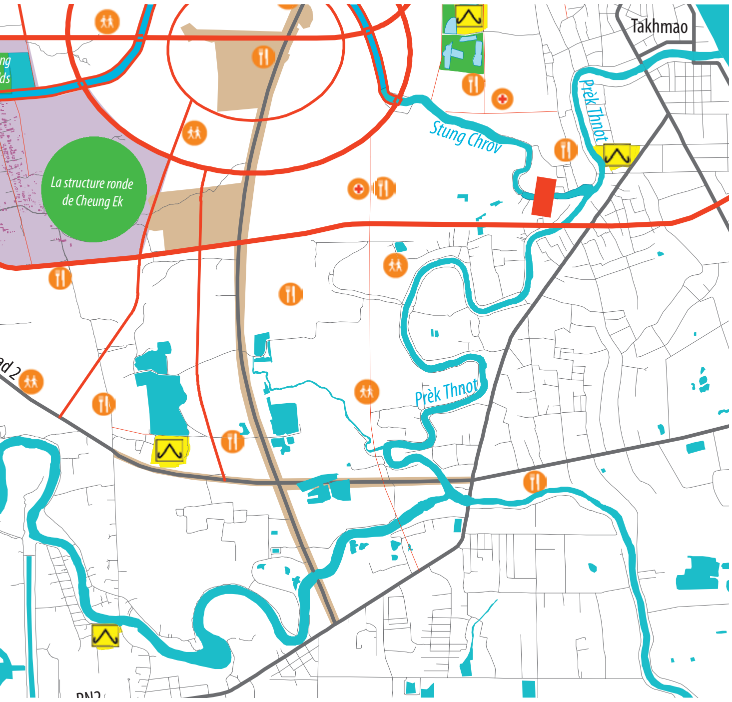
EXTRAIT DU PLAN DE DÉVELOPPEMENT MONTRANT LE SITE DU PREK THNOT À PROTÉGER
ការដកស្រង់ប្លង់អភិវឌ្ឍន៍ ដែលបង្ហាញអំពីរមណីយដ្ឋានស្ទឹងព្រែកត្នោតដែលត្រូវធ្វើការការពារ





៦/ ការពារភូមិឋាននិងសំណង់ដែលមានស្រាប់ទល់នឹងហានិភ័យនៃការបំផ្លិចបំផ្លាញ

នគរូបនីយកម្មតំបន់ប៉ែកខាងត្បូងមិនត្រូវនាំឲ្យមានការបំផ្លាញភូមិឋានដែលមានស្រាប់ឡើយ ជាពិសេស ភូមិជើងឯក។ ភូមិឋានទាំងនោះត្រូវតែអាចបន្តសកម្មភាពដាំដុះនិងរក្សាលក្ខណៈសម្គាល់របស់វា។ ប្លង់អភិវឌ្ឍន៍បង្កើតជាបរិវេណការពារភូមិឋាន និងពង្រឹងមុខងារបច្ចុប្បន្ននៃរមណីយដ្ឋានដ៏គួរឱ្យកត់សម្គាល់។ នៅប៉ែកខាងលិច ភូមិជើងឯកត្រូវបានការពារ ព្រមទាំងសំណង់នានា មានដូចជា សាកលវិទ្យាល័យភូមិន្ទកសិកម្ម វិមានរំឭកការចងចាំអំពីរបបប្រល័យពូជសាសន៍ខ្មែរក្រហម វត្តអារាម រមណីយដ្ឋានបុរាណវិទ្យា។ ទីកន្លែងនៅជិតៗសំណង់ទាំងនោះត្រូវរៀបចំឡើងវិញ និងនៅដោយគ្មានការសាងសង់ ដែលមានទំហំទទឹងប្រវែងយ៉ាងតិច២០ម៉ែត្រ ដើម្បីការពារកុំឲ្យមានការសាងសង់នៅជិតៗទីកន្លែងទាំងនោះពេក។ រមណីយដ្ឋានបុរាណវិទ្យាក្លាយជារមណីយដ្ឋានទទួលបានការការពារ ដែលរក្សាទុកនូវមុខងារផ្នែកកសិកម្មរបស់វា។ នៅទិសខាងកើត ទីកន្លែងបញ្ចុះសពចិន វត្តអារាម រមណីយដ្ឋានវារីវប្បកម្ម ត្រូវបានការពារ។ រមណីយដ្ឋានវារីវប្បកម្មនេះត្រូវបានប្រែក្លាយឱ្យទៅជាឧទ្យានកម្សាន្ត។ អាងស្តុកទឹកត្រូវធ្វើការអភិរក្សនិងប្រើសម្រាប់ការនេសាទ ហើយទីកន្លែងស្ថិតនៅជិតៗអាងស្តុកទឹកទាំងនោះត្រូវរៀបចំឡើងវិញ ដើម្បីដាក់ឱ្យមានភោជនីយដ្ឋាននៅតាមសួនច្បារ និងធ្វើការអភិរក្សដើមឈើដែលមានស្រាប់។



៧/ ការពារស្ទឹងព្រែកត្នោត

រមណីយដ្ឋានស្ទឹងព្រែកត្នោតនិងរបត់ស្ទឹង ភូមិឋាននានា និងផ្ទៃដីកសិកម្មដែលស្ថិតនៅព័ទ្ធជុំវិញរមណីយដ្ឋាន ត្រូវទទួលបានការការពារទល់នឹងរាល់ ទម្រង់នគរូបនីយកម្មទាំងអស់ ដោយហេតុផលនៃហានិភ័យនៃទឹកជំនន់ អត្ថប្រយោជន៍ផ្នែកអេកូឡូស៊ីរបស់រមណីយដ្ឋាន និងសកម្មភាពបណ្តុះកូនឈើ។

ប្លង់អភិវឌ្ឍន៍បង្កើតជាបរិវេណការពារនៅជុំវិញស្ទឹងព្រែកត្នោត ដែលហាមឃាត់មិនឱ្យមានការសាងសង់ផ្សេងៗ ក្រៅពីផ្ទះអ្នកភូមិឡើយ។

PLAN DE DEVELOPPEMENT DE LA ZONE SUD
ប្លង់អភិវឌ្ឍន៍តំបន់ប៉ែកខាងត្បូង

Routes existantes
ផ្លូវដែលមានស្រាប់

Routes projetées
ផ្លូវដែលស្ថិតក្នុងគម្រោង

Système hydraulique existant
ប្រព័ន្ធធារាសាស្ត្រដែលមានស្រាប់

Canaux souterrains
ប្រឡាយទឹកក្រោមដី

Fleuve, rivières et boengs existants
ទន្លេដែលមានស្រាប់, ទន្លេ, បឹង

Système hydraulique du projet
គម្រោងប្រព័ន្ធធារាសាស្ត្របឹងជើងឯក

Canaux créés et rénovés
ប្រឡាយដែលបង្កើតថ្មី រឺធ្វើឲ្យប្រសើរឡើងវិញ

Ouvrages hydrauliques du projet
របនាសម្ព័ន្ធធារាសាស្ត្រដែលស្ថិតក្នុងគម្រោង

Station de pompage
ស្ថានីយបូមទឹក

Seuil réglable
ទ្វារទឹកអាចបញ្ជាបានដែលនឹងត្រូវសាងសង់

Equipements existants
បរិក្ខារដែលមានស្រាប់

Pagodes
វត្ត

Equipements projetés
បរិក្ខារដែលស្ថិតក្នុងគម្រោង

Ecoles
សាលារៀន

Hôpitaux et centres de santé
មន្ទីរពេទ្យ និងមណ្ឌលសុខភាព

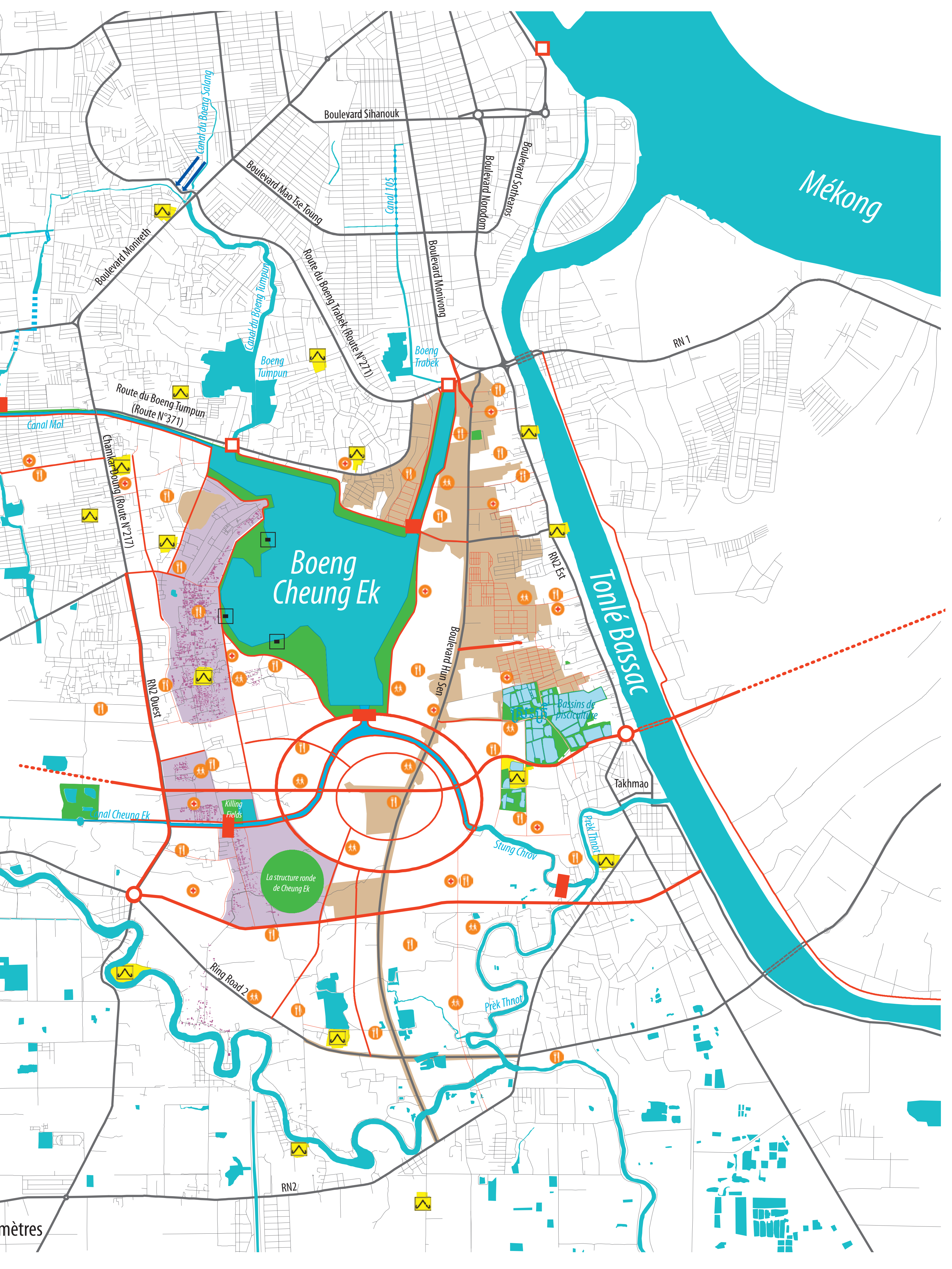
Marchés
ផ្សារ

Espaces verts
លំហបៃតង

Remblais
ទំនប់មាត់ច្រាំង

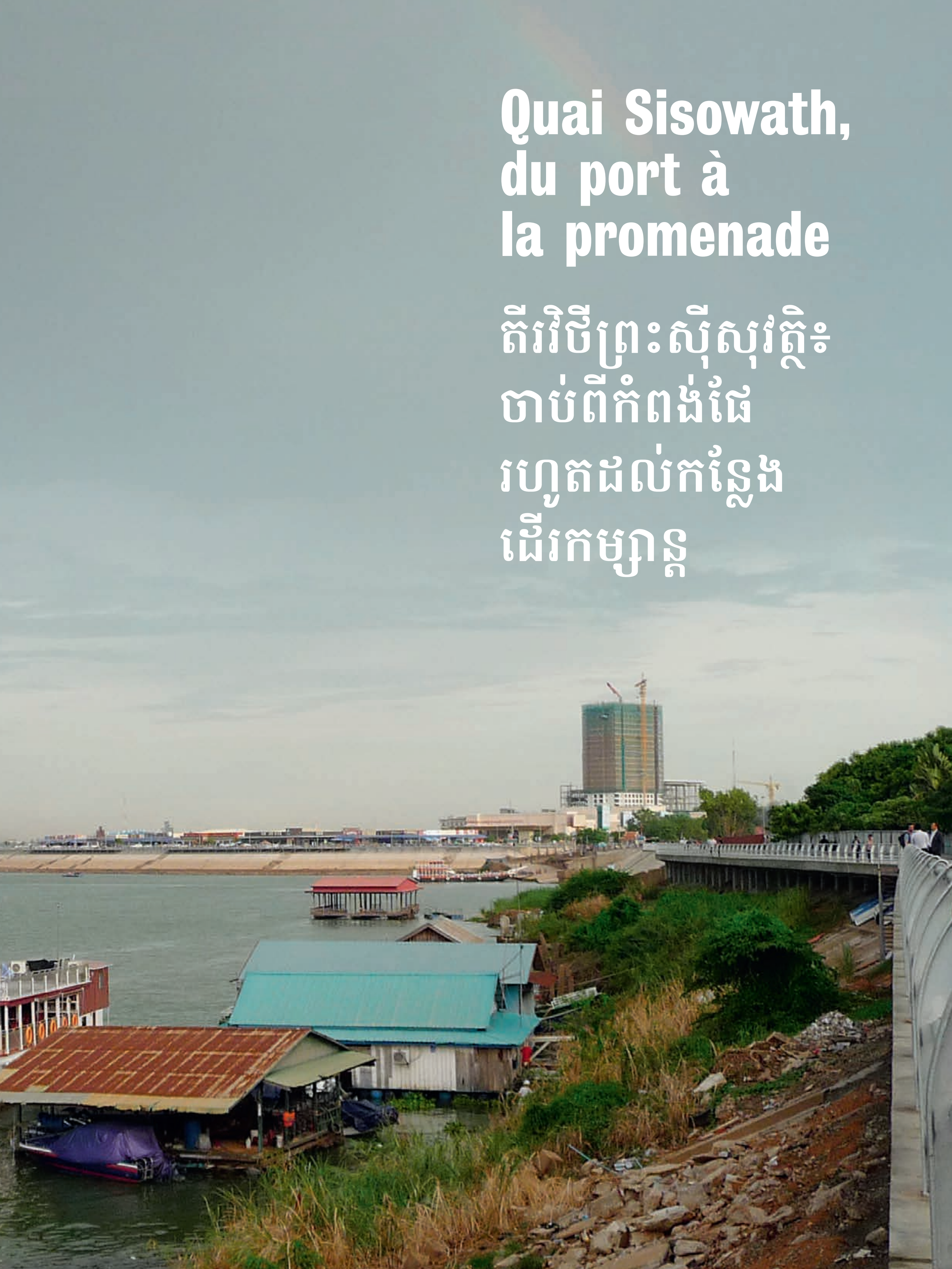
Emprise de protection des villages
តំបន់ការពារភូមិករណ៍

Accès au lac pour bateaux des villageois
ច្រកចូលនៃទូកអ្នកភូមិករណ៍ទៅកាន់បឹង


Boulevard Sihanouk
Canal du Boeng Salang
Boulevard Mao Tse Toung
Canal 105
Boulevard Norodom
Boulevard Sotharos
Mékong
Boulevard Monireth
Route du Boeng Trabek (Route N°271)
Boulevard Monivong
Canal du Boeng Tumpun
Boeng Tumpun
Boeng Trabek
RN 1
Route du Boeng Tumpun (Route N°371)
Canal Mol
Chamkar Doung (Route N°217)
Boeng Cheung Ek
RN2 Est
Tonlé Bassac
Boulevard Hun Sen
RN2 Ouest
Bassins de pisciculture
Takhmao
Killing Fields
Canal Cheung Ek
Prèk Thnot
Stung Chrov
La structure ronde de Cheung Ek
Ring Road 2
Prèk Thnot
RN2
mètres

Quai Sisowath, du port à la promenade

តីរវិថីព្រះស៊ីសុវត្ថិ៖ ចាប់ពីកំពង់ផែ រហូតដល់កន្លែង ដើរកម្សាន្ត



Le Quai Sisowath : compléter et embellir la façade fluviale de la ville

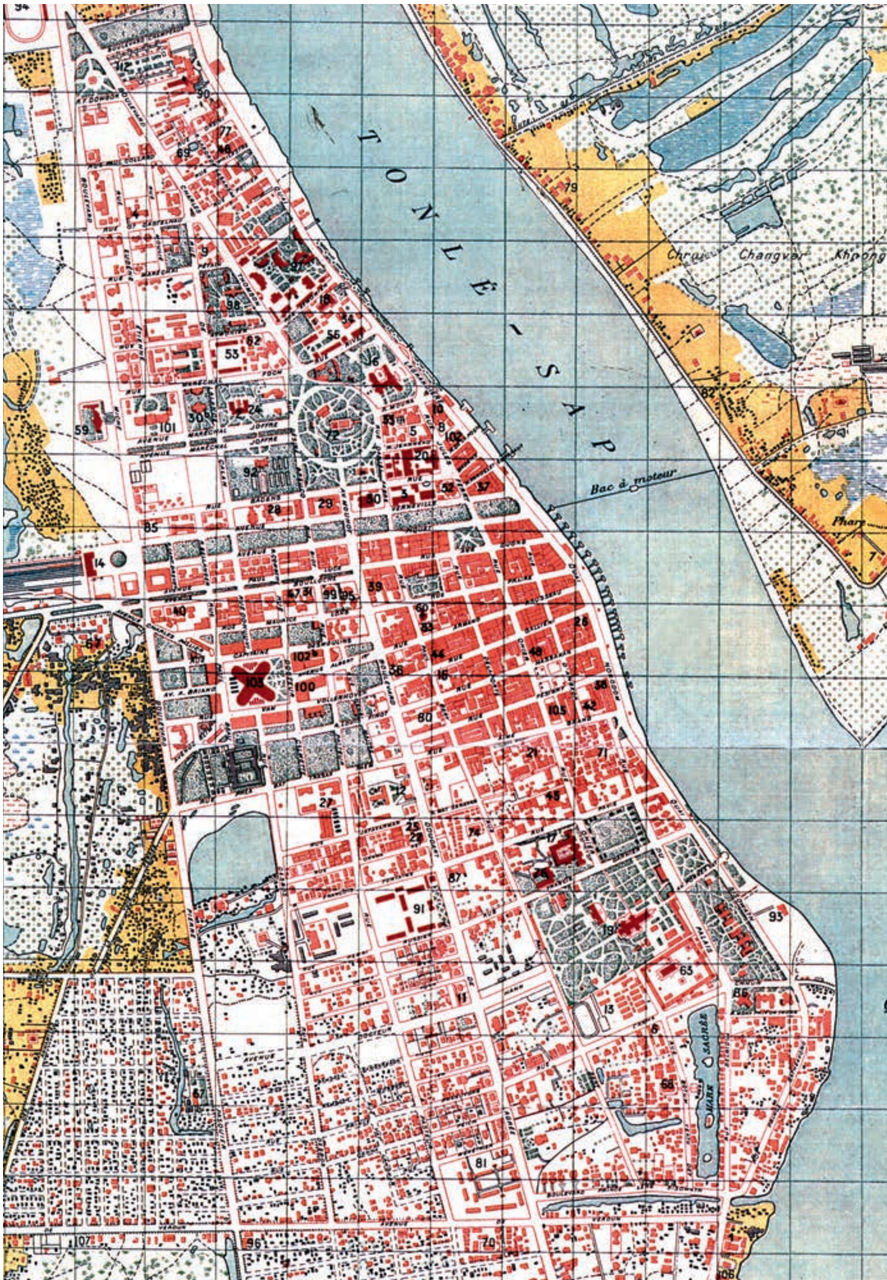
Phnom Penh s'est d'abord développée sur la rive ouest du Tonlé Sap, cours d'eau qui relie le Mékong au grand lac du Tonlé Sap situé à 130 km au nord-ouest. Les premières installations s'allongent le long du bourrelet de berge, juste au-dessus du niveau des plus hautes eaux, au pied de la colline du Phnom qui accueille à son sommet une grande stupa bouddhique vénérée depuis le 13e siècle, le Vat Phnom. Le quai Sisowath[1] fut donc la première avenue de Phnom Penh, notamment sa partie nord, où fut installé le port qui accueillait les flottes marchandes qui remontaient le Mékong depuis la mer de Chine et celles qui descendaient le Tonlé Sap, depuis les grandes plaines à riz de la région de Battambang. Là débarquaient les marchandises du monde entier et embarquaient les épices et le riz vers l'Europe.

Vue à vol d'oiseau sur le port de tourisme du quai Sisowath en 2017

រូបភាពមើលពីលើអាកាសស្ដីពីកំពង់ផែទេសចរណ៍ ស្ថិតនៅតីរវិថីព្រះស៊ីសុវត្ថិ នៅឆ្នាំ២០១៧

Jusqu'aux années 1950, les touristes en route pour Angkor embarquaient sur des bateaux qui remontaient le Tonlé Sap.
Naturellement, c'est sur le quai que s'installèrent les premières maisons de commerces et les institutions de la communauté sino-khmère qui les possédaient. Au début du 20e siècle, s'y trouvent la pagode chinoise où sont célébrées toutes les grandes fêtes de la communauté, l'école chinoise, ainsi que plusieurs grandes maisons chinoises qui jalonnent le quai.
À la fin du 19e siècle, avec le premier plan d'aménagement de la ville établi par le protectorat français, c'est logiquement cette partie de la ville qui est d'abord endiguée et remblayée. La colline du Phnom devient le jardin botanique, les casernes et l'hôpital s'installent au sud, les enclos chrétiens et le cimetière au nord, le palais du gouverneur en limite sud, la grande poste, la banque et le premier hôtel sont disposés autour d'une place triangulaire entre la colline du Vat Phnom et le quai du Tonlé Sap. Le premier lotissement de compartiments chinois est bâti entre la place et le quai.
À la fin des années 1930, au moment où sont construits le marché central et la gare centrale, un nouveau palais du gouverneur est édifié face au Vat Phnom, confirmant ainsi le quartier dans son rôle de siège de l'administration coloniale.
Avec l'indépendance (1953) le quartier perd son rôle administratif. La ville s'étend et les grandes institutions du Cambodge moderne s'installent dans les nouveaux quartiers.
Après la période khmère rouge, les bâtiments publics à l'abandon sont occupés par la population qui se réinstalle dans la ville et transformés en habitations de fortune. Des maisons et des paillottes sont édifiées dans les cours et les jardins.
L'enclos religieux de la pagode chinoise accueille un orphelinat. Plus tard, les enfants devenus adultes y resteront en divisant le terrain pour y construire des maisons.
Cette histoire particulière explique pourquoi, alors que les autres quartiers de Phnom Penh changent à un rythme accéléré depuis les années 2000, ce secteur est resté surtout

Carte IGN -1943 -de la ville de Phnom Penh, extrait
ផែនទី IGN-ឆ្នាំ១៩៤៣-នៃទីក្រុងភ្នំពេញ, ផែនទីដកស្រង់



Vue à vol d'oiseau du quai Sisowath en 1927 –photo IGN
រូបភាពមើលពីលើអាកាសនៃតីរវិថីព្រះស៊ីសុវត្ថិ នៅឆ្នាំ១៩២៧, រូបថត IGN

Les archives nationales, l'un des bâtiments patrimoniaux aux abords du Vat Phnom
ប័ណ្ណសារដ្ឋានជាតិ ជាអគារបេតិកភណ្ឌមួយក្នុងចំណោមអគារបេតិកភណ្ឌដទៃទៀត នៅក្បែរវត្តភ្នំ

L'ancienne pagode chinoise devenue quartier d'habitat précaire à partir de 1979 – photo 1992
អតីតវត្តចិន ដែលបានក្លាយជាសង្កាត់លំនៅឋានបណ្ដោះអាសន្ន ចាប់ពីឆ្នាំ១៩៧៩, រូបថតនៅឆ្នាំ១៩៩២

L'ancienne école chinoise, quai Sisowath, devenue quartier d'habitat précaires à partir de 1979 – photo 1992
អតីតសាលារៀនចិនស្ថិតនៅតីរវិថីព្រះស៊ីសុវត្ថិ ដែលបានក្លាយជាសង្កាត់លំនៅឋានបណ្ដោះអាសន្ន ចាប់ពីឆ្នាំ១៩៧៩, រូបថតនៅឆ្នាំ១៩៩២

celui des artisans, des entrepôts et des maisons pauvres. Coincé derrière les murs du port qui empêche d'entrevoir le fleuve, le quartier reste à l'écart des transformations spectaculaires de la partie sud du quai Sisowath, initiées en 1994 par la création de la longue promenade, à la place des entrepôts à riz qui s'étendaient jusqu'au Palais Royal. Aujourd'hui, le départ du port de marchandises vers un site sur le Mékong, pose la question du devenir de ses emprises le long des berges et de l'ouverture de cette partie de la ville vers le fleuve. Face à l'appétit des investisseurs, la mutation de ce site au potentiel unique est un enjeu qui concerne le quai lui-même et l'ensemble des îlots qui le bordent. La Municipalité de Phnom Penh souhaite s'engager pour réaliser une reconversion ambitieuse et coordonner les initiatives privées.

Depuis une quinzaine d'années, l'extension rapide de la capitale s'accompagne d'une densification des constructions dans les quartiers centraux.

La ville est soumise à une augmentation des températures liée à la disparition de la végétation au cœur des îlots et à l'intensification de la circulation automobile. Les changements climatiques amplifient ces phénomènes de micro climat urbain. Les obstacles créés par les séries d'immeubles hauts implantés en bord de fleuve atténuent les brises fraîches sur la ville.

Ce phénomène de surchauffe dont sont victimes toutes les grandes métropoles a conduit les autorités locales à retrouver des relations étroites entre leur ville et leur fleuve. Il s'agit d'activer l'extraordinaire potentiel de la présence de l'eau au cœur des villes pour offrir des espaces de fraicheur aux habitants. Face aux changements climatiques, les berges libérées et réhabilitées deviennent des vitrines de la ville durable et attractive. Les usages se réinventent et des opportunités économiques sont créées.

À Phnom Penh, le déplacement du port offre enfin l'opportunité de requalifier la séquence nord du quai Sisowath et de proposer de nouveaux usages en accord avec les aspirations et les défis du 21e siècle.

Dans cette perspective, le projet élaboré par la coopération propose de réorganiser les espaces publics pour créer une vitrine du transport en commun et une promenade publique continue sur toute la longueur des berges : depuis l'île de Koh Pich, jusqu'au pont de l'amitié Cambodge/Japon.

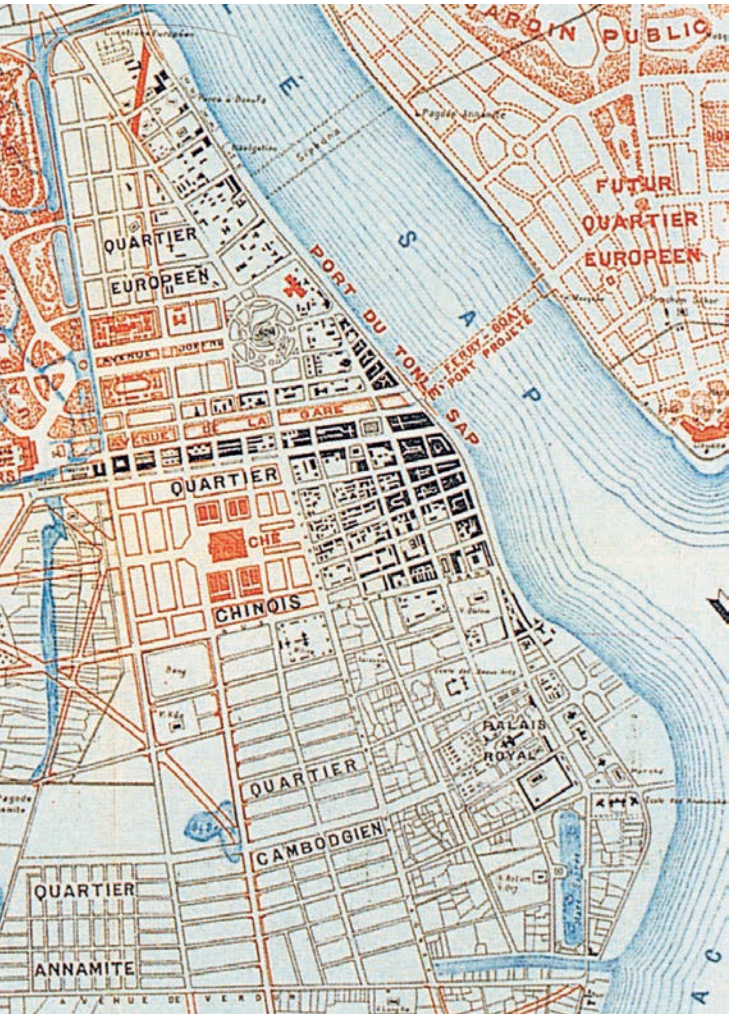
ELODIE CUENCA

1/ Le quai est en 1902 divisé en trois parties appelées respectivement du sud au nord : Quai Sisowat (du Palais Royal jusqu'au Vat Unnalom), Quai Norodom (du Vat Unnalom jusqu'au Quai Piquet sur les berges du canal, bras sud) et Quai Lagrandière (du Quai de Verneville du canal bras jusqu'au canal bras nord.

Vue à vol d'oiseau du quai Sisowath et des emprises de l'ancien port de commerce រូបភាពមើលពីលើអាកាសនៃតិរវិថីព្រះស៊ីសុវត្ថិ និងនៅមុំអតីតកំពង់ផែពាណិជ្ជកម្ម

Carte 1925 de la ville de Phnom Penh montrant le projet d'extension et d'embellissement (en rouge) – extrait

ផែនទីទីក្រុងភ្នំពេញនៅឆ្នាំ១៩២៥ ដែលបង្ហាញអំពីគម្រោងពង្រីកនិងកែលម្អសោភ័ណភាពទីក្រុង(ពណ៌ក្រហម)-ផែនទីដកស្រង់



តិរវិថីព្រះស៊ីសុវត្ថិ៖ បំពេញ និងកែលម្អមុខមាត់ទន្លេរបស់ទីក្រុង

ដំបូងឡើយ ក្រុងភ្នំពេញបានអភិវឌ្ឍខ្លួននៅលើត្រើយខាងលិចនៃទន្លេសាប ជាខ្សែទឹកដែលតភ្ជាប់ទន្លេមេគង្គទៅកាន់បឹងទន្លេសាប ដែលស្ថិតនៅចម្ងាយ ១៣០ គីឡូម៉ែត្រភាគពាយព្យ។ ការតាំងទីលំនៅដំបូងៗបង្អស់លាតសន្ធឹងនៅតាមបណ្ដោយមាត់ច្រាំងទន្លេ ខ្ពស់ជាងនីវ៉ូទឹកបន្តិច គឺនៅជើងវត្តភ្នំដែលមានព្រះពុទ្ធបដិមាជាទីសក្ការៈធំមួយអង្គនៅលើកំពូលភ្នំតាំងពីសតវត្សទី១៣។ ដូច្នេះ តិរវិថីព្រះស៊ីសុវត្ថិ គឺជារុក្ខវិថីទីមួយនៃទីក្រុងភ្នំពេញ ជាពិសេស ប៉ែកខាងជើងតិរវិថីមានកំពង់ផែទទួលនាវាដឹកទំនិញដែលឡើងពីទន្លេមេគង្គតាំងពីសមុទ្រចិន និងនាវាដែលចុះពីទន្លេសាបចាប់ពីវាលស្រែធំល្វឹងល្វើយនៃតំបន់បាត់ដំបង។ ទំនិញជុំវិញពិភពលោកទម្លាក់នៅទីនោះ ហើយគ្រឿងទេស និងអង្ករត្រូវបានលើកដាក់នាវាដឹកឆ្ពោះទៅអឺរ៉ុប។ រហូតដល់ទសវត្សឆ្នាំ ១៩៥០ ភ្ញៀវទេសចរដែលធ្វើដំណើរទៅអង្គរឡើងទូកទៅតាមទន្លេសាប។

កាលដើមឡើង តីរវិថីព្រះស៊ីសុវត្ថិជាកន្លែងដែលផ្ទះអាជីវកម្ម
និងស្ថាប័នរបស់សហគមន៍ខ្មែរ-ចិនតាំងនៅ។

នៅដើមសតវត្សទី២០ កន្លែងនេះមានវត្តចិនដែលគេប្រារព្ធពិធី
បុណ្យសហគមន៍ធំៗ សាលាចិន ព្រមទាំងផ្ទះចិនធំៗជាច្រើន
នៅដង្ហែតាមតីរវិថីនេះ។

នៅចុងសតវត្សទី១៩ សម្អាងលើប្លង់រៀបចំក្រុងដំបូងដែលធ្វើ
ឡើងដោយអាណាព្យាបាលបារាំង យើងអាចនិយាយបានថា
ក្រុងប៉ែកខាងនេះហើយដែលត្រូវបានជីករួចលុបវិញ។
វត្តភ្នំក្លាយរោបនោទ្យាន។ បន្ទាយទាហាន និងមន្ទីរពេទ្យបោះ
ទីតាំងនៅភាគខាងត្បូង វិហារគ្រឹះសាសនា
និងវិមានសពនៅភាគខាងជើង វិមានទេសាភិបាលនៅព្រំ
ប្រទល់ខាងត្បូង ប្រៃសនីយ៍ធំ ធនាគារ និងសណ្ឋាគារទីមួយ
ស្ថិតនៅជុំវិញទីលានត្រីកោណនៅចន្លោះវត្តភ្នំ
និងតិរវិថីទន្លេសាប។ ប្លុកផ្ទះល្វែងចិនដំបូងគេត្រូវបានសាង
សង់ឡើង នៅចន្លោះទីលាន និងតិរវិថី។

នៅចុងទសវត្សឆ្នាំ១៩៣០ ជាពេលដែលផ្សារថ្មី
និងស្ថានីយអយស្ម័យានត្រូវបានសាង
សង់។ ហើយវិមានទេសាភិបាលថ្មីមួយត្រូវបានស្ថាបនាឡើង
នៅវត្តភ្នំ ដែលបញ្ជាក់ថា សង្កាត់នេះដើរតួនាទីជាទីស្នាក់ការ
របស់រដ្ឋបាលអាណានិគម។

ដោយសារឯករាជ្យ (1953) សង្កាត់នេះបាត់តួនាទីរដ្ឋបាល
របស់ខ្លួន។ ទីក្រុងលាតសន្ធឹងឡើង ហើយស្ថាប័នធំៗនៃ
កម្ពុជាសម័យទំនើបបានបោះទីតាំងនៅតាមសង្កាត់ថ្មីៗ។
ក្រោយសម័យខ្មែរក្រហម អគារសាធារណៈ ដែលគេបោះបង់
ចោលត្រូវបានកាន់កាប់ដោយប្រជាជនដែលចូលមកតាំងទីលំ
នៅជាថ្មីនៅក្នុងទីក្រុង និងត្រូវបានកែប្រែទៅជាលំនៅដ្ឋានឲ្
យែត បានៗ។ ផ្ទះធម្មតា និងផ្ទះស្បូវត្រូវបានសាងសង់នៅតា
មទីធ្លា និងសួនច្បារ។ វិហារសាសនារបស់វត្តចិនផ្តល់ជាកន្លែង
មណ្ឌលកុមារកំព្រា។ ក្រោយមក កុមារដែលធំដឹងក្តីឡើងនឹង
ស្នាក់នៅទីនោះ ពុះដីនោះសម្រាប់សង់ផ្ទះ។

ប្រវត្តិពិសេសនេះបង្ហាញថា តើហេតុអ្វីបានជាប៉ែកខាងនេះនៅ
តែជាតំបន់សិប្បករ ឃ្លាំង និងផ្ទះក្រីក្រ ខណៈដែលសង្កាត់
ដទៃនៃទីក្រុងភ្នំពេញមានការផ្លាស់ប្តូរយ៉ាងខ្លាំងចាប់តាំងពី
ឆ្នាំ២០០០។ ដោយសារស្ថិតនៅផ្ទប់ពីក្រោយជញ្ជាំងកំពង់ផែ
ដែលបាំងមើលមិនឃើញទន្លេ សង្កាត់នេះស្ថិតនៅឃ្លាតឆ្ងាយ
ពីការប្រែមុខមាត់ថ្មីដ៏អស្ចារ្យនៃប៉ែកខាងត្បូងតីរវិថីព្រះស៊ីសុវត្ថិ
ដែលបានចាប់ផ្តើមក្នុងឆ្នាំ១៩៩៤ ដោយការបង្កើតកន្លែងដើរ
លេងយ៉ាងវែងនៅលើអតីតឃ្លាំងអង្ករដែលលាតសន្ធឹងរហូត
ដល់ព្រះបរមរាជវាំង។

បច្ចុប្បន្ន រាល់ពេលធ្វើដំណើរចេញពីផែទំនិញឆ្ពោះទៅតំបន់
នៅលើដងទន្លេមេគង្គ គេតែងចោទសួរទាក់ទងនឹង
អនាគតនៃដីសេរភាពតាមបណ្តោយប្រាំងទន្លេ និងការបើក
ចំហនៃក្រុងប៉ែកខាងនេះឆ្ពោះទៅទន្លេ។
តបទៅនឹងតម្រូវការរបស់វិនិយោគិន ការផ្លាស់ប្តូរតំបន់នេះទៅ
ជាតំបន់សក្តានុពលប្លែកគេ គឺជាបញ្ហាមួយទាក់ទងនឹងតីរវិថី
ផ្ទាល់តែម្តង និងប្រជុំកូនកោះដែលនៅអែបតីរវិថី។ សាលា
រាជធានីភ្នំពេញមានបំណងប្តេជ្ញាធ្វើការផ្លាស់ប្តូរថ្មីប្រកបដោយ
មហិច្ឆតាមួយ និងសម្របសម្រួលគំនិតផ្តួចផ្តើមរបស់វិស័យ
ឯកជន។ ជាងដប់ប្រាំឆ្នាំមកហើយដែលការពង្រីករាជធានី
យ៉ាងឆាប់រហ័សបាននាំមកនូវសំណង់ច្រើនស្មុគស្មាញនៅតាម
សង្កាត់កណ្តាលក្រុង។ ទីក្រុងបានទទួលរងនូវការកើនឡើងនៃ
កម្តៅដោយសារការបាត់បង់លំហបៃតងនៅកណ្តាលកូនកោះ
និងចរាចរណ៍យានយន្តច្រើនកកកុញ។ បម្រែបម្រួលអាកាស
ធាតុបណ្តាលឲ្យមានការកើនឡើងនៃបាតុភូតមីក្រូអាកាស
ធាតុក្រុងទាំងនេះថែមមួយកម្រិតទៀត។

អគារតជាប់ៗគ្នាខ្ពស់ៗតាមមាត់ទន្លេកាត់បន្ថយខ្យល់រំភើយ
ស្រស់ស្រាយដែលបក់មកលើទីក្រុង។

បាតុភូតកើនកម្តៅដែលទីក្រុងធំៗសុទ្ធតែកំពុងទទួលរងគ្រោះ
នេះ បានជម្រុញឲ្យអាជ្ញាធរមូលដ្ឋានត្រូវបង្កើតទំនាក់ទំនងជិត
ស្និទរវាងទីក្រុង និងទន្លេរបស់ខ្លួន គឺការប្រើសក្តានុពលដ៏
អស្ចារ្យនៃវត្តមានទឹកនៅកណ្តាលក្រុងដើម្បីផ្តល់លំហស្រស់
ស្រាយដល់ប្រជាជន។ ប្រឈមនឹងបម្រែបម្រួលអាកាសធាតុ
នេះ ប្រាំងទន្លេដែលបានរំដោះ និងស្ពានទីតិសម្បទាបានក្លាយជា
កញ្ចក់ឆ្លុះទីក្រុងដែលមានចីរភាព និងភាពទាក់ទាញ។

L’hôpital, bâtiment patrimonial aux abords du Vat Phnom – photo 1992
មន្ទីរពេទ្យ អគារបេតិកភណ្ឌ ស្ថិតនៅក្បែរវត្តភ្នំ-រូបថត ឆ្នាំ១៩៩២

Vue à vol d'oiseau du quai Sisowath en 1927 – photo IGN
រូបភាពមើលពីលើអាកាសនៃតីរវិថីព្រះស៊ីសុវត្ថិ នៅឆ្នាំ១៩២៧-រូបថត IGN

Le quai Sisowath occupé par les entrepôts de stockage de riz avant son aménagement en promenade en 1994
នៅតាមដងតីរវិថីព្រះស៊ីសុវត្ថិមានឃ្លាំងស្តុកស្រូវជាច្រើន មុននឹងការរៀបចំតីរវិថីនេះឱ្យក្លាយជាផ្លូវដើរកម្សាន្ត នៅឆ្នាំ១៩៩៤

Le quai Sisowath et les bâtiments anciens qui le bordait en 1992
តីរវិថីព្រះស៊ីសុវត្ថិនិងអគារចាស់ៗដែលស្ថិតនៅអមសងខាងតីរវិថី នៅឆ្នាំ១៩៩២

ការប្រើប្រាស់បានកែច្នៃឡើងវិញ ហើយកាលានុវត្តភាពសេដ្ឋកិច្ចត្រូវបានបង្កើតឡើង។
នៅភ្នំពេញ សម្រេចសម្រួលទៅ ការផ្លាស់ទីតាំងកំពង់ផែផ្តល់ឱកាសក្នុងការកែលម្អគុណភាពតំបន់ខាងជើងតីរវិថីព្រះស៊ីសុវត្ថិឡើងវិញ និងដាក់ស្នើនូវការប្រើប្រាស់ថ្មីស្របតាមសេចក្តីប្រាថ្នា និងបញ្ហាប្រឈមនៃសតវត្សទី២១។
តាមទស្សនវិស័យនេះ គម្រោងដែលបានបង្កើតឡើងដោយកិច្ចសហប្រតិបត្តិការស្នើឲ្យមានការរៀបចំទីសាធារណៈឡើងវិញ ដើម្បីជាកញ្ចក់ឆ្លុះការដឹកជញ្ជូនសាធារណៈ ហើយកន្លែងដើរលេងសាធារណៈបន្តតាមដងច្រាំងទន្លេគឺ៖ ពីកោះពេជ្ររហូតដល់ស្ពានមិត្តភាពកម្ពុជា-ជប៉ុន។

អេឡូឌី កង់កា Elodie Cuenca

1/ ឆ្នាំ ១៩០២ តីរវិថីត្រូវបានចែកជាបីភាគពីភាគខាងត្បូងដល់ភាគខាងជើង ដែលមានឈ្មោះរៀងគ្នាថា ៖ តីរវិថីស៊ីសុវត្ថិ (ពីព្រះបរមរាជវាំងរហូតដល់វត្តឧណ្ណាលោម) តីរវិថីនរោត្តម (ពីវត្តឧណ្ណាលោមរហូតដល់តីរវិថីពីកេនៅលើច្រាំងប្រឡាយ ដៃខាងត្បូង) និងតីរវិថីឡាហ្វ្រង់ដៀរ ពីតីរវិថីវ៉ែរណឺវីលដៃប្រឡាយរហូតដល់ដៃប្រឡាយខាងជើង។

Une séquence nord du quai Sisowath délaissée et dédiée au transit

AU SUD, LE QUAI SISOWATH EST UNE PROMENADE URBAINE CONVIVIALE ET TOURISTIQUE

Depuis qu'en 1994 la berge du Mékong, du site des quatre bras au sud, à l'esplanade de la Gare au nord, a été transformée en promenade publique mettant en valeur les plus prestigieux monuments historiques de la ville : le Vat Unnalom, le Musée national, et le Palais Royal ; le quai Sisowath est un des principaux lieux de rendez-vous de la capitale. Tout le monde s'y côtoie, s'y croise, habitants comme touristes, y piquenique ou s'y promène. La fête des eaux s'y déroule, on vient y constater la montée des eaux lors de la crue du Mékong, les bateaux à passagers y accostent.

La fraîcheur matinale attire les sportifs et au coucher du soleil, les nombreux commerces ambulants, restaurants, hôtels, bars et boutiques voient affluer les promeneurs et les clients au bord de l'eau. En 2015, la promenade a été prolongée vers le sud jusqu'à l'île de Koh Pich.

AU NORD, LE QUAI SISOWATH RESTE UNE RUE BANALE SOUMISE À UN FORT TRAFIC ROUTIER

La promenade piétonne du quai Sisowath s'arrête aujourd'hui brusquement au niveau de l'esplanade de la gare qui accueille le marché de nuit (rue 106).

Au nord de l'esplanade, les usages du quai et son occupation deviennent très disparates jusqu'au pont de l'amitié Cambodge/Japon.

La zone du projet se situe sur ce tronçon nord du quai Sisowath, d'une longueur d'environ 2 km.

Un diagnostic détaillé a été réalisé à partir d'enquêtes et de relevés de terrain afin de répertorier les caractéristiques du tissu urbain et d'analyser les différentes fonctions, activités commerciales et services existants en rez-de-chaussée, face au quai. Une marche exploratoire a été organisée pour observer les dysfonctionnements et relever les conflits d'usages et des données sociodémographiques ont été collectées auprès des autorités locales.

Trois séquences ont été identifiées : (1) du marché de nuit (rue 106) à la rue 94 où l'étroitesse et l'encombrement des trottoirs se combinent avec un trafic dense, (2) l'esplanade piétonne entre les rues 94 et 88 qui ne dispose pas d'aménagements adaptés et (3) le tronçon entre la rue 88 et le pont de l'amitié Cambodge/Japon, où rien n'est prévu pour la marche à pied et où le trafic s'intensifie.

UN QUARTIER ANIMÉ AU FORT POTENTIEL DE DÉVELOPPEMENT

Le quartier riverain du quai Sisowath, sur ce tronçon nord, accueille une grande mixité d'activités et une vie locale très animée, à la fois face au quai et à l'intérieur du quartier.

De nombreux services publics y sont localisés avec notamment deux hôpitaux, des pagodes, plusieurs écoles et des administrations de premier plan comme le siège de l'EDC (Électricité du Cambodge), celui des Douanes ou le Conseil de Développement du Cambodge, qui occupe l'ancien palais du Gouverneur au pied de la colline du Vat Phnom, et enfin l'Ambassade des États-Unis à la place du club sportif.

De multiples activités commerciales (services, équipements ou loisirs) sont présentes en rez-de-chaussée et sur les trottoirs, où s'alignent de nombreux commerces ambulants.

Une économie du tourisme et des loisirs s'est installée depuis longtemps dans ce secteur autour de la rue de France, face à l'esplanade du Phnom. Le marché de nuit (Phsar Reatrey) propose tous les soirs sur l'esplanade de la gare, une offre de produits et d'artisanat destinée aux touristes. C'est un lieu de vie incontournable où la jeunesse se croise sur fond de karaoké et de concerts « pop ». À proximité, de nombreuses compagnies de bus touristiques et interurbaines sont installées. La dépose et la montée des voyageurs génèrent des conflits d'usage sur la voirie.

La place de la Poste, rue n°13, est un lieu attractif avec ses bâtiments de l'époque coloniale et ses multiples restaurants. La colline du Vat Phnom, sa grande stupa et son temple chinois, tous proches, constitue le site le plus ancien et le plus visité de la ville.

Peu de touristes s'aventurent au-delà du marché de nuit sauf pour accéder aux quelques bateaux touristiques et aux bateaux – restaurants. Au bout de cette séquence nord, le quai de déchargement du port, aujourd'hui vidé de ses activités portuaires, est entouré par un mur qui prive la ville de sa relation avec le fleuve. Le pont de l'amitié Cambodge/Japon, l'un des ponts les plus importants de la ville, accentue ces coupures urbaines. Il permet de se rendre à Siem Reap et dans le nord-est du pays par la nationale 6.

LE QUAI SISOWATH EST UN AXE ROUTIER QUI PROLONGE LES ROUTES NATIONALES 5 ET 6 JUSQU'AU CENTRE-VILLE

Le quai Sisowath est une voie structurante de Phnom Penh qui accueille actuellement un trafic dense mesuré

Le débarcadère où affluent les petits bateaux de tourisme et de commerce sur le quai Sisowath
កំពង់ចំណតសម្រាប់កប៉ាល់ទេសចណ៍និងកប៉ាល់ពាណិជ្ជកម្មតូចៗ ដែលស្ថិតនៅតាមតីរវិថីព្រះស៊ីសុវត្ថិ

Marche exploratoire avec les services municipaux
ការដើរពិនិត្យរកទីតាំង ជាមួយផ្នែកសេវាកម្មនានារបស់សាលារាជធានី

De nombreuses activités occupent les trottoirs (commerce ambulant, voitures en stationnement…) ce qui constitue une difficulté pour les piétons
សកម្មភាពជាច្រើន ប្រើប្រាស់ចិញ្ចើមផ្លូវ(ការលក់ដូរចល័ត ការចតយានយន្ត។ល។) ដែលបង្កការលំបាកដល់ថ្មើរជើង

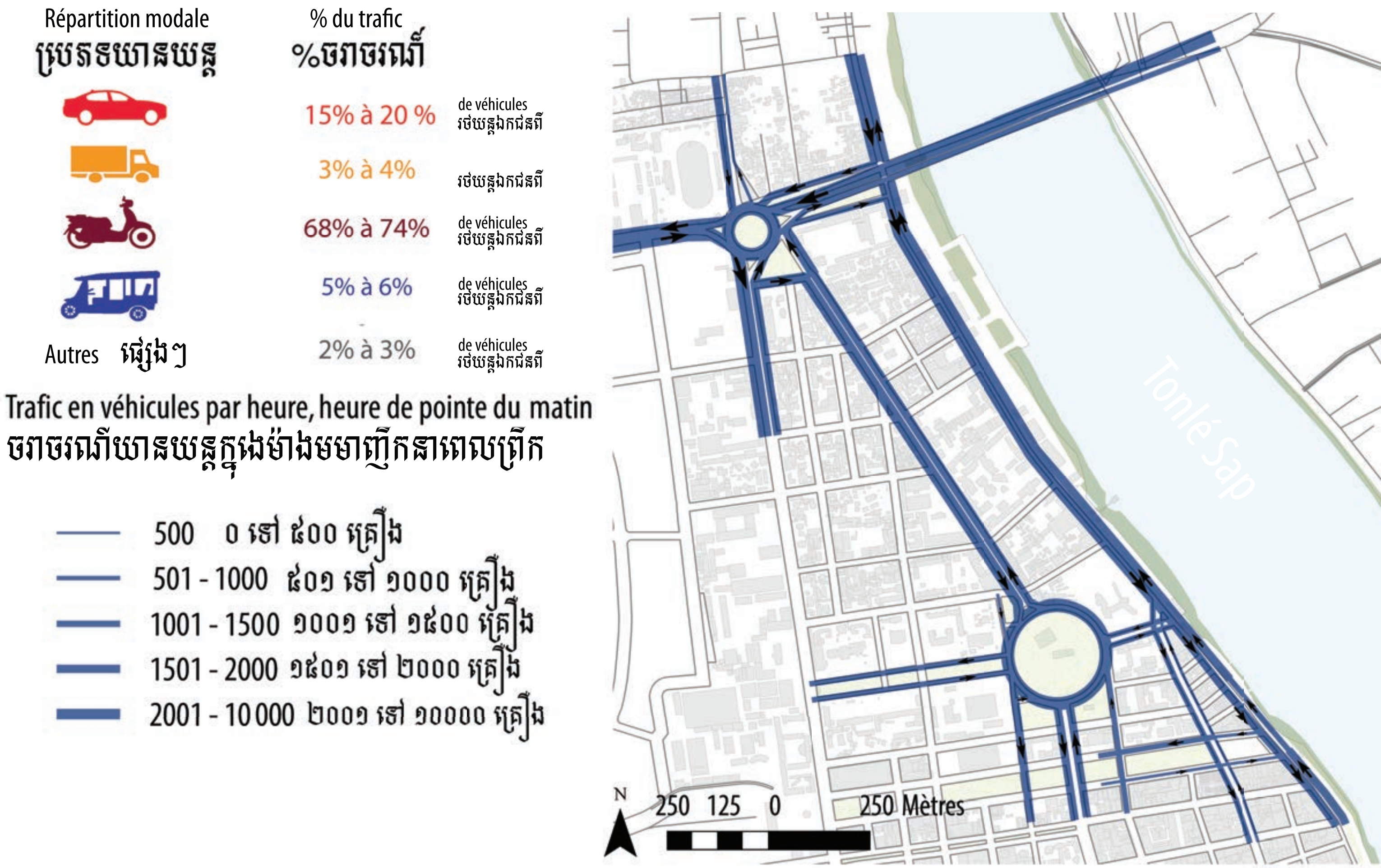
Les activités présentes dans les rez-de-chaussée des immeubles occupent aussi les trottoirs.
សកម្មភាពផ្សេងៗដែលមាននៅជាន់ផ្ទាល់ដីនៃអគារនានា ក៏ប្រើប្រាស់ចិញ្ចើមផ្លូវផងដែរ

Les éléments remarquables du Khan Daun Penh
ចំណុចសំខាន់ៗគួរឲ្យកត់សម្គាល់នៃខណ្ឌដូនពេញ

Légende កំនត់សម្គាល់

- Site remarquable
  តំបន់គួរឲ្យកត់សម្គាល់
- Espaces verts
  លំហបៃតង
- Port touristique et port de plaisance
  ច្រកទេសចរណ៍ និងកំពង់ផែ
- Promenade existante sur berges aménagées
  ផ្លូវលំហែតាមដងទន្លេដែលមានស្រាប់

La répartition du trafic pour le quai Sisowath
ការបែងចែកចរាចរណ៍សម្រាប់តីរវិថីព្រះស៊ីសុវត្ថិ



lors de la campagne de comptage (cf. Encadré) à 2000 uvp/h depuis le Nord et 1000 uvp/h depuis le sud. Comme dans le reste de la ville de Phnom Penh, le trafic général est composé de plusieurs types de véhicules, avec une prédominance de deux roues motorisés (43%) et de voitures particulières (31%). Les véhicules de moyen et grand gabarit (camions de marchandise, autocars, *Tuk-Tuk*) sont aussi fortement représentés (22%),

Les voies est-ouest entre le quai Sisowath et la rue de France, depuis le Vat Phnom jusqu'au pont de l'amitié Cambodge-Japon sont très peu circulées. Le quartier de la Poste est doté d'un plan de circulation avec des voies à sens unique mais il reste très emprunté par les véhicules motorisés (entre 350 et 650 uvp/h selon les voies). Les espaces piétons, trottoirs et traversées, ne permettent pas une circulation piétonne confortable.

Le trafic sur les axes principaux du secteur, rue de France, boulevards Norodom et Monivong, et les grands carrefours – ronds-points du « Old Stadium » et du Vat Phnom – a été mesuré par une campagne de comptage pour estimer quels seraient les effets sur les autres voies d'une réduction du trafic sur le quai. L'analyse montre que des capacités de report de ce trafic sur les avenues voisines existent, à condition de mettre en place des actions pour organiser et canaliser les flux : gestion du stationnement sauvage, sécurisation des trottoirs pour empêcher le stationnement de les envahir, modification de la signalisation, refonte du plan de circulation, aménagement de couloirs bus dédiés pour que les bus ne soient pas pris dans les embouteillages.

Par sa localisation, le quai Sisowath joue un rôle de desserte locale permettant l'accès au fleuve, aux emplois et aux services. Il se caractérise par un trafic de transit important et majoritaire alors que la voirie ne mesure que 10 mètres de large répartie en 2 voies de circula-

Les fonctions urbaines
មុខងាររបស់ទីក្រុង
Autres (maisons privées, en construction, à louer) /
ផ្សេងៗ (លំនៅដ្ឋានឯកជន, កំពុងសាងសង់, សម្រាប់ជួល)
Services HORECA / សណ្ឋាគារ, ភោជនីយដ្ឋាន, ហាងកាហ្វេ
Port de marchandises / កំពង់ផែទំនិញ
Tertiaires (commerces et services) / លំដាប់ទី៣ (ហាងនិងសេវាកម្ម)
Religieux (pagode) / វត្ត រឺអគារសាសនា
Administration / អគាររដ្ឋបាល
Centres de santé / មណ្ឌលសុខភាព
Ecoles / សាលារៀន
Artisanat / សិប្បកម្ម
Entrepôts / ឃ្លាំង
Industries / ឧស្សាហកម្ម
Berges / ច្រាំងទន្លេ
Cabine téléphonique / បញ្ជរទូរស័ព្ទ
Poste électrique / ស្ថានីយចែកចាយបន្ត
ATM / ម៉ាស៊ីនដកប្រាក់ស្វ័យប្រវត្តិ
Arbres / ដើមឈើ
Espaces verts / តំបន់បៃតង
Voirie / ផ្លូវ
N
0
0,075
0,15
0,3
0,45
0,6
Kilomètres

METHODE D'ANALYSE DES DEPLACEMENTS

Des comptages manuels ont été effectués pour relever la composition de trafic au cours de l'heure de pointe du matin (7h30-9h00) pour 5 catégories de véhicules : Voitures Particulières (VP), Poids Lourds et bus (PL), 2 Roues Motorisées (2RM), Tuk-Tuk (TT), Autres (A). La plage horaire des comptages a été séparée en 6 quarts d'heure. Au cours de chaque plage, les véhicules de chaque catégorie ont été comptés pendant 5 minutes. Au total, chaque catégorie de véhicule a été observée pendant 30 minutes réparties sur toute l'heure de pointe.
La même méthode a été appliquée pour analyser les effets de report de trafic sur les voies structurantes alentours. Le trafic sur toutes les voies entrantes et sortantes des ronds-points du « Old Stadium » et du « Vat Phnom » a été mesuré. Le trafic sur la rue de France à l'heure de pointe du matin en découle également.
Une fois les relevés de terrain effectués, les données ont été transposées en unités de véhicules particuliers (UVP) pour caractériser les flux et mesurer la capacité des voies. Une voiture est associée à 1 UVP, un deux-roues motorisé à 0,3 UVP. Les poids lourds, tuk-tuk et autres sont respectivement associés à 2 UVP. Les données de trafic collectées par l'agence de coopération du Japon (JICA) sur le secteur et sur le boulevard Monivong ont été précieuses pour consolider les analyses.
Différentes hypothèses de report du trafic de transit sur de nouveaux itinéraires ont été testées. Finalement, 2 scénarios ont été modélisés reportant le trafic de transit sur le boulevard Monivong (66% et 33%), la rue de France (66% et 35%) puis la rue n°61 (35% et 25%), le boulevard Norodom (25% et 33%) et des voies intérieures au secteur élargi (25% et 35%).
L'ensemble de ces informations ont permis de simuler les effets de report du trafic en cas de nouvel aménagement de voirie et ainsi de valider la faisabilité des options proposées.

tion. Le quai étant situé dans le prolongement direct de la route nationale 5 qui arrive de Battambang, les conducteurs sont incités à continuer tout droit alors que des axes mieux adaptés existent à proximité. L'absence de signalisation, de carrefours équipés de feux et de traversées piétonnes favorisent une circulation continue et rapide au détriment de la vie locale, et de la sécurité routière.
Dans ce contexte, impossible d'assurer une circulation fluide des bus de la régie municipale, qui ne disposent pas de voies dédiées. La vitesse moyenne du trafic est de 13 km/h, ce qui signifie que la vitesse commerciale des lignes de bus est encore moindre. Lancé en 2014, ce premier réseau de transports collectifs offre ainsi une faible qualité de service. Il sera composé de 10 lignes en 2020. Une ligne avait été aménagée sur le quai mais a été rapidement interrompue en raison des conflits d'usage. Le quai Sisowath apparait pourtant comme un lieu idéal pour valoriser le transport collectif.
Enfin, l'absence de gestion efficace du stationnement renforce le caractère chaotique et encombré du quai.

UN ENCOMBREMENT DES TROTTOIRS QUI ENTRAVE LA CIRCULATION DES PIÉTONS ET LE POTENTIEL LOCAL

Aujourd'hui, les commerçants ou locataires des rez-de-chaussée s'approprient les trottoirs, dont ils ont bien souvent payé la construction ou la réfection. Les aménagements sont réalisés sans cohérence, en fonction du budget et de la sensibilité de chacun. Les trottoirs d'une largeur de 2.40 mètres au maximum sont grignotés par les terrasses et les étalages de commerces ambulants ou envahis par le stationnement sauvage. À Phnom Penh, le trottoir est un lieu où l'on fait du commerce. Les piétons sont contraints de se déplacer sur la chaussée et de se faufiler entre les voitures et les motos. Seule l'esplanade existante sur la berge du Tonlé Sap entre la rue n°94 et la rue n°88, crée un espace de respiration sur environ 400 mètres de long même si les revêtements sont endommagés, le mobilier urbain absent et les arbres inexistants.
La marche exploratoire réalisée avec les usagers et l'administration municipale a révélé de multiples dysfonctionnements, causés par l'absence d'entretien : obstacles, discontinuité, poubelles qui stagnent en pied d'arbres, stockage de gravats de chantiers, absence de signalétique et d'informations et de réglementation de la publicité.
Tous ces éléments découragent les piétons. Or, avec l'arrivée des transports en commun, leur place va se modifier. Aujourd'hui, seuls les pauvres et les touristes marchent à Phnom Penh. Comment trouver un compromis entre les différents usages ? Comment encourager et valoriser la marche à pied ?
Des pistes d'améliorations sont à trouver mais sans la mise en place de transports en commun performants, capables de rivaliser avec les *tuk-tuk* et les *motodop* qui laissent leurs clients devant chez eux pour un prix modique ; les habitudes changeront peu.
Aujourd'hui, l'organisation de la voirie facilite le trafic automobile de transit qui génère de nombreuses nuisances (bruit, insécurité routière, coupures urbaines, encombrement, pollution) et limite ainsi la possibilité d'accueillir de nouveaux usages sur le quai. Ce fonctionnement rend difficile la bonne prise en charge des besoins locaux (livraison des commerces, stationnement résident et visiteurs, desserte touristique) et l'émergence d'activités de loisirs, touristiques et commerciales.

DAMIEN PONS

1/ UVP : Unités de Véhicules Particuliers.

កំណាត់ខាងជើងតីរវិថីព្រះស៊ីសុវត្ថិដែលគ្មានការកែលម្អ និងសម្រាប់តែចរាចរណ៍ឆ្លងកាត់

Marche exploratoire avec les services municipaux
ការដើរពិនិត្យរកទីតាំង ជាមួយផ្នែកសេវាកម្មនានារបស់សាលារាជធានី

La promenade existante créée en 1994 sur le quai Sisowath
កន្លែងដើរកម្សាន្តដែលមានស្រាប់ ដែលបានបង្កើតឡើងនៅឆ្នាំ១៩៩៤ នៅលើតីរវិថីព្រះស៊ីសុវត្ថិ

De nombreuses activités occupent les trottoirs (commerce ambulant, voitures en stationnement…) ce qui constitue une difficulté pour les piétons
/សកម្មភាពជាច្រើន ប្រើប្រាស់ចិញ្ចើមផ្លូវ(ការលក់ដូរចល័ត ការចតយានយន្ត។ល។) ដែលបង្កការលំបាកដល់ថ្មើរជើង

Les activités présentes dans les rez-de-chaussée des immeubles occupent aussi les trottoirs.
/សកម្មភាពផ្សេងៗដែលមាននៅជាន់ផ្ទាល់ដីនៃអគារនានា ក៏ប្រើប្រាស់ចិញ្ចើមផ្លូវផងដែរ

នៅកំណាត់ខាងត្បូង តាមបណ្តោយតីរវិថីព្រះស៊ីសុវត្ថិ មានផ្លូវសម្រាប់មនុស្សម្នានិងភ្ញៀវទេសចរដើរលេង កម្សាន្តជាទីមនោរម្យ

តាំងពីឆ្នាំ១៩៩៤មក ប្រាំងទន្លេមេគង្គ ចាប់ពីតំបន់មុខបួននៅភាគខាងត្បូង រហូតដល់កន្លែងដើរកម្សាន្តមុខស្ថានីយអយស្ម័យយាននៅភាគខាងជើង ត្រូវបានកែប្រែទៅជាកន្លែងដើរកម្សាន្តរបស់មហាជនទូទៅ ដែលជាការលើកតម្លៃទីតាំងប្រវត្តិសាស្ត្រសំខាន់ៗនៅក្នុងទីក្រុង មានដូចជា វត្តឧណ្ណាលោម សារមន្ទីរជាតិ និងព្រះបរមរាជវាំង ពោលគឺ តីរវិថីព្រះស៊ីសុវត្ថិជាកន្លែងណាត់ជួបមួយក្នុងចំណោមកន្លែងណាត់ជួបធំៗក្នុងរាជធានី។ គ្រប់គ្នាសុទ្ធតែដើរនិងអាចជួបគ្នាតាមមាត់ទន្លេ ទាំងអ្នករស់នៅក្រុងភ្នំពេញ ក៏ដូចជាភ្ញៀវទេសចរតែងតែទៅពិកនិក ឬដើរកម្សាន្តនៅទីនោះ។ បុណ្យអុំទូកតែងប្រារព្ធឡើងនៅតាមបណ្តោយវិថីនេះ មនុស្សម្នាមកគយគន់ទឹកឡើងក្នុងទន្លេ
មេគង្គ និងទូកដែលចូលចតនៅទីនេះ។

អាកាសធាតុស្រស់ស្រាយនាពេលព្រលឹមទាក់ទាញប្រជាជនឲ្យមកហាត់ប្រាណ។ រីឯពេលថ្ងៃលិចវិញ មានរទេះលក់ដូរចល័ត ភោជនីយដ្ឋាន សណ្ឋាគារ បារ និងហាងលក់ទំនិញជាច្រើនបើកទ្វារទទួលអ្នកដើរកម្សាន្ត និងអតិថិជនជាច្រើនកុះករនៅតាមមាត់ទន្លេ។ នៅឆ្នាំ២០១៥ កន្លែងដើរលេងនេះត្រូវបានពង្រីកឆ្ពោះទៅទិសខាងត្បូង រហូតដល់កោះពេជ្រ។

នៅភាគខាងជើង តីរវិថីព្រះស៊ីសុវត្ថិនៅតែជាផ្លូវសាមញ្ញដែលមានចរាចរណ៍កកកុញ

កន្លែងដើរលេងថ្មើររជើងតាមបណ្តោយតីរវិថីព្រះស៊ីសុវត្ថិ បច្ចុប្បន្នបញ្ចប់ត្រង់មុខស្ថានីយអយស្ម័យយានដែលមានផ្សាររាត្រីមួយនៅទីនោះ (ផ្លូវលេខ១០៦)។ នៅភាគខាងជើងនៃកន្លែងដើរលេងមុខស្ថានីយអយស្ម័យយាន ការប្រើប្រាស់ និងកាន់កាប់ដីនៅតាមបណ្តោយតិរវិថីមានសភាពរញ៉េរញ៉ៃខ្លាំងរហូតដល់ស្ពានមិត្តភាពកម្ពុជា-ជប៉ុន។ តំបន់គម្រោងស្ថិតនៅប៉ែកខាងជើងតីរវិថីព្រះស៊ីសុវត្ថិនេះ មានបណ្តោយប្រវែងប្រហែល២គីឡូម៉ែត្រ។

ការសិក្សាលម្អិតត្រូវបានធ្វើឡើងតាមរយៈការអង្កេត និងការចុះស្រង់ទិន្នន័យដល់ទីតាំងផ្ទាល់ ដើម្បីធ្វើលិបិក្រមរចនាសម្ព័ន្ធក្រុង និងវិភាគមុខងារ សកម្មភាពអាជីវកម្ម និងសេវាកម្មដែលមានស្រាប់នៅជាន់ផ្ទាល់ដី ទល់មុខតីរវិថី។ ការសិក្សាស្រាវជ្រាវមួយត្រូវបានរៀបចំឡើងដើម្បីអង្កេតភាពអសកម្ម និងធ្វើសម្រង់អំពីការប្រើប្រាស់ចម្រូងចម្រាស ហើយទិន្នន័យសង្គមនិងប្រជាសាស្ត្រត្រូវបានប្រមូលពីអាជ្ញាធរមូលដ្ឋាន។

តំបន់បីត្រូវបានកំណត់៖ (១)ពីផ្សាររាត្រី (ផ្លូវលេខ១០៦) ដល់ផ្លូវលេខ៩៤ ដែលមានផ្លូវថ្មើរជើងតូចចង្អៀត ទើសទែង និងចរាចរណ៍កកកុញ (២)កន្លែងដើរលេងថ្មើរជើងនៅចន្លោះផ្លូវលេខ៩៤ និង ផ្លូវលេខ៨៨ ដែលគ្មានការរៀបចំសមស្រប និង (៣) ប៉ែកត្រង់ចន្លោះផ្លូវលេខ៨៨ និងស្ពានមិត្តភាពកម្ពុជា-ជប៉ុន ដែលគ្មានការគ្រោងទុកសម្រាប់អ្នកដំណើរថ្មើរជើងទាល់តែសោះ និងមានចរាចរណ៍កកកុញ។

សង្កាត់អ៊ូអរមួយដែលមានសក្តានុពលអភិវឌ្ឍន៍ខ្ពស់

សង្កាត់មាត់ប្រាំងតាមបណ្តោយតីរវិថីព្រះស៊ីសុវត្ថិ
នៅប៉ែកខាងជើងនេះ មានសកម្មភាពចម្រុះខ្លាំង ហើយការរស់នៅក្នុងមូលដ្ឋាននេះមានភាពអ៊ូអរណាស់ ទាំងនៅទល់មុខតីរវិថី ទាំងនៅខាងក្នុងសង្កាត់ផ្ទាល់តែម្តង។

នៅទីនេះ មានសេវាសាធារណៈជាច្រើន ដូចជា មន្ទីរពេទ្យ វត្តអារាម សាលារៀន និងស្ថាប័នរដ្ឋបាលសំខាន់ៗ ដូចជា ស្នាក់ការអគ្គិសនីកម្ពុជា ស្នាក់ការគយ ឬក្រុមប្រឹក្សាអភិវឌ្ឍន៍កម្ពុជា ដែលមានទីតាំងនៅក្នុងអតីតវិមានទេសាភិបាល នៅជាប់វត្តភ្នំ និងចុងក្រោយ គឺស្ថានទូតអាមេរិកដែលពីមុនជាក្លឹបកីឡា។

អាជីវកម្មជាច្រើន (សេវាកម្ម បរិក្ខារ ឬសេវាកម្សាន្ត)
មាននៅជាន់ផ្ទាល់ដី និងនៅលើចញ្ចើមថ្នល់ ដែលមានកន្លែងលក់ដូរចល័តតម្រង់ជួរគ្នាជាច្រើន។ សេដ្ឋកិច្ចទេសចរណ៍ និងសេវាកម្សាន្តបានបោះទីតាំងក្នុងតំបន់ជុំវិញវិថីបារាំង ទល់មុខកន្លែងដើរលេងជាប់វត្តភ្នំនេះជាយូរមកហើយ។ នៅក្នុងផ្សាររាត្រី រៀងរាល់ល្ងាចមានលក់ផលិតផលប្រើប្រាស់ និងផលិតផលសិប្បកម្មសម្រាប់ភ្ញៀវទេសចរ នៅចំទិសទល់មុខស្ថានីយអយស្ម័យយាន។ ទីនេះ គឺជាកន្លែងដែលយុវជនតែងតែមកជួបជុំគ្នាកម្សាន្ត មានការច្រៀងរាំ និងការ ប្រគុំតន្ត្រីសម័យ។ នៅក្បែរនោះ មានក្រុមហ៊ុនរថយន្តក្រុងជាច្រើនសម្រាប់ដឹកអ្នកទេសចរណ៍ឆ្លងខេត្ត។ ការដាក់អ្នកដំណើរចុះឡើងបង្កឲ្យមានទំនាស់លើការប្រើប្រាស់ផ្លូវ។

ទីធ្លាមុខប្រៃសណីយ៍ ផ្លូវលេខ១៣ គឺជាកន្លែងទាក់ទាញមួយដោយសារអគារសម័យអាណានិគម និងភោជនីយដ្ឋានជាច្រើននៅទីនោះ។ វត្តភ្នំ ចេតិយដ៏ធំ និងវិហារចិន ដែលសុទ្ធតែនៅក្បែរនោះធ្វើឲ្យទីតាំងនេះក្លាយជារមណីយដ្ឋានចំណាស់ជាងគេក្នុងក្រុង និងមានអ្នកទេសចរមកទស្សនាយ៉ាងច្រើន។

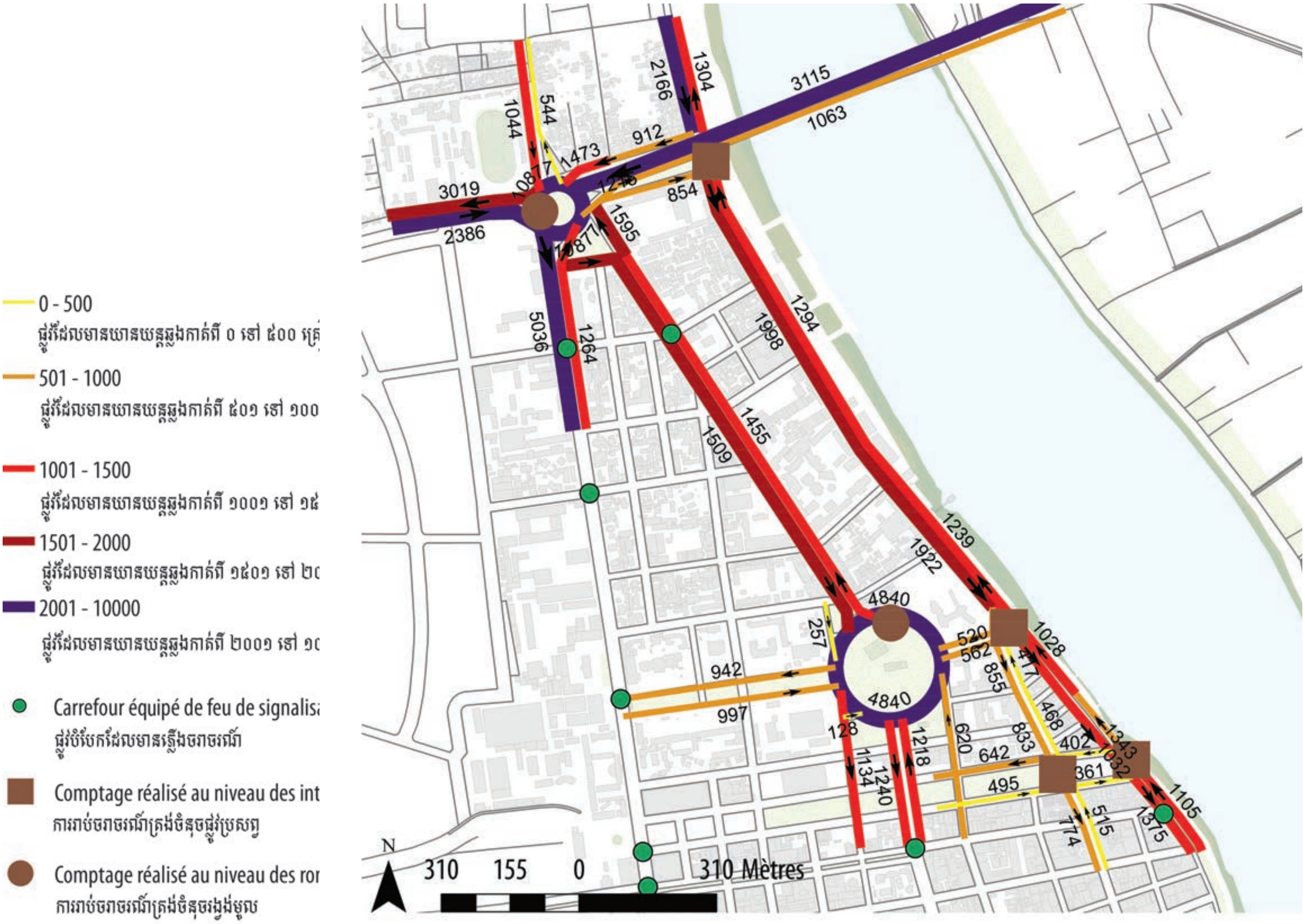
ភ្ញៀវទេសចរតិចណាស់ដែលប្រថុយទៅហួសផ្សាររាត្រី លើកលែងតែពេលគេត្រូវទៅឡើងទូកទេសចរណ៍ និងទូកមានភោជនីយដ្ឋានមួយចំនួនប៉ុណ្ណោះ។ នៅចុងតំបន់ខាងជើង ទីតាំងទម្លាក់ទំនិញរបស់កំពង់ផែ ដែលសព្វថ្ងៃគ្មានសកម្មភាពទៀតនោះ ត្រូវបានបាំងបាត់ដោយជញ្ជាំងមួយដែលកាត់ផ្តាច់ទំនាក់ទំនងទីក្រុងពីទន្លេ។

ស្ពានមិត្តភាពកម្ពុជា-ជប៉ុន ដែលជាស្ពានមួយក្នុងចំណោមស្ពានធំៗនៃទីក្រុង ធ្វើឲ្យយើងមើលឃើញកាន់តែច្បាស់នូវការកាត់ផ្តាច់ទីក្រុងបែបនេះ។ តាមរយៈស្ពាននេះ គេអាចឆ្លងទៅខេត្តសៀមរាប និងទិសឥសាន្តប្រទេសតាមផ្លូវជាតិលេខ៦។

តីរវិថីព្រះស៊ីសុវត្ថិជាផ្លូវមួយដែលភ្ជាប់ទៅនឹងផ្លូវជាតិលេខ៥ និងលេខ៦ រហូតដល់ទីរួមខេត្ត

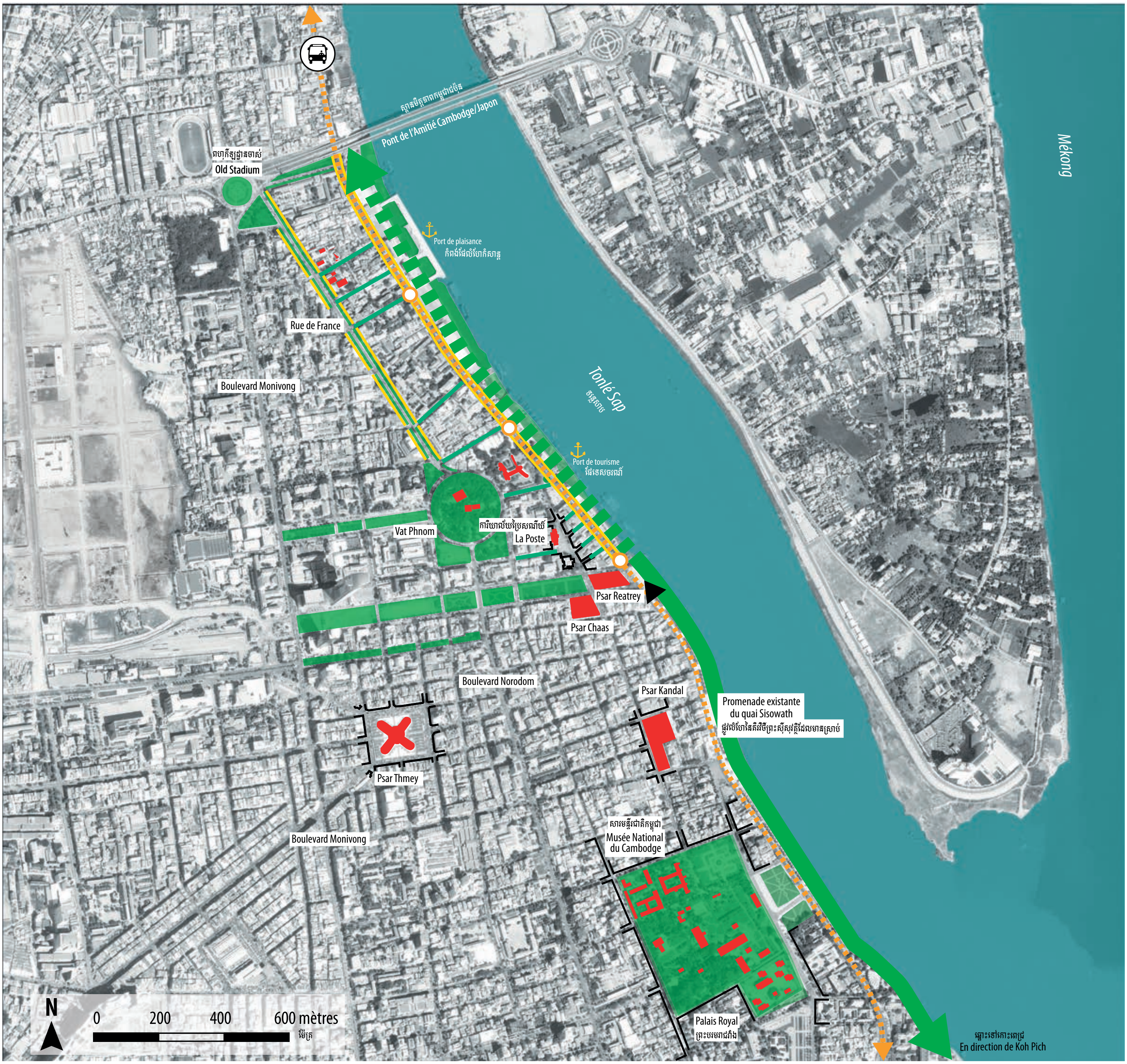
តីរវិថីព្រះស៊ីសុវត្ថិ គឺជាវិថីមួយក្នុងក្រុងភ្នំពេញ ដែលបច្ចុប្បន្នមានចរាចរណ៍កកកុញ ពោលគឺមានឡានប្រមាណជា២០០០គ្រឿង បើកឆ្លងកាត់ក្នុង រយៈពេលមួយម៉ោង មកពីទិសខាងជើង និង១០០០គ្រឿង រយៈពេលក្នុងមួយម៉ោង ពីទិសខាងត្បូង នេះបើតាមទិន្នន័យដែលបានមកពីយុទ្ធនាការរាប់ឡានបើកកាត់។ មិនខុសពីទីកន្លែងដទៃទៀតក្នុងទីក្រុងភ្នំពេញនោះទេ ចរាចរណ៍ទូទៅមានយានជំនិះច្រើនប្រភេទ ដោយភាគច្រើនជាទោចក្រយានយន្ត

Les activités en rez-de-chaussée
សកម្មភាពផ្សេងៗនៅជាន់ផ្ទាល់ដី
Alimentaire/Restaurant
/អាហារដ្ឋាន / ភោជនីយដ្ឋាន
Equipements santé /
/ ឧបករណ៍ថែទាំផ្ទាល់ខ្លួន
Infrastructure service public
/ហេដ្ឋារចនាសម្ព័ន្ធសេវាកម្មសាធារណ
Loisirs (spa, massage, club)
/ សកម្មភាពទំនេរពីការងារ
(ស្ប៉ា, ម៉ាស្សា, ក្លឹប)
Autos/Motos / Cars
/រថយន្ត/ ទោចក្រយានយន្ត
Commerce de gros
/ ពាណិជ្ជកម្មលក់បោះដុំ
Services / សេវាកម្មផ្សេងៗ
Hôtels / Guesthouses
/ សណ្ឋាគារ/ ផ្ទះសំណាក់
Autres (maisons, travaux en cours, à louer) /
ផ្សេងៗ (លំនៅដ្ឋានឯកជន, កំពុងសាងសង់, សម្រាប់ជួល)
Banque / ធនាគារ
Berges / ច្រាំងទន្លេ
Cabine téléphonique / បញ្ជរទូរស័ព្ទ
Poste électrique / ស្ថានីយចែកចាយបន្ត
ATM / ម៉ាស៊ីនដកប្រាក់ស្វ័យប្រវត្តិ
Arbres / ដើមឈើ
Espaces verts / តំបន់បៃតង
Voirie / ផ្លូវ
N
0 0,075 0,15 0,3 0,45 0,6
Kilomètres



Les résultats de comptage de trafic
លទ្ធផលនៃការរាប់ចំនួនចរាចរណ៍

(៤៣%) និងរថយន្តផ្ទាល់ខ្លួន (៣១%)។ យានជំនិះធុនមធ្យម និងធុនធ្ងន់ (ឡានដឹកទំនិញ ឡានក្រុង រ៉ឺម៉កកង់បី) ក៏មានចំនួនច្រើនណាស់ ដែរ (២២%)។
ផ្លូវពីកើតទៅលិច នៅចន្លោះតីរវិថីព្រះស៊ីសុវត្ថិ និងវិថីបារាំង ពីវត្តភ្នំដល់ស្ពានមិត្តភាពកម្ពុជា-ជប៉ុន មានចរាចរណ៍តិចតួចណាស់។ សង្កាត់ប្រៃសណីយ៍មានប្លង់ចរាចរណ៍ជាផ្លូវឯកទិស ប៉ុន្តែនៅតែមានយានយន្តធ្វើចរាចរណ៍តិចតួច (ចន្លោះពី៣៥០ ដល់៦៥០គ្រឿងក្នុងមួយម៉ោង អាស្រ័យទៅតាមផ្លូវ)។ ទីធ្លាសម្រាប់ថ្មើរជើង ចិញ្ចើមថ្នល់ និងកន្លែងឆ្លងកាត់ មិនអាចធ្វើឲ្យមានចរាចរថ្មើរជើងប្រកបដោយផាសុកភាពនោះទេ។
ចរាចរណ៍នៅលើផ្លូវធំៗក្នុងតំបន់នេះ ដូចជា វិថីបារាំង មហាវិថីព្រះនរោត្តម និងព្រះមុនីវង្ស និងផ្លូវចាក់ចំរង្វង់មូលស្តាតចាស់ និងវត្តភ្នំ ត្រូវបានបញ្ចូលទៅក្នុងយុទ្ធនាការណ៍រាប់ឡាន ដើម្បីប៉ាន់ស្មានឲ្យដឹងថា តើមានផលអ្វីខ្លះប៉ះពាល់ទៅលើផ្លូវផ្សេងៗទៀត ប្រសិនបើមានការកាត់បន្ថយចរាចរណ៍នៅតីរវិថី។ ការវិភាគបង្ហាញថា សមត្ថភាពបញ្ចៀសចរាចរណ៍ទៅតាមរុក្ខវិថីក្បែរៗនោះពិតជាមាន ក្នុងលក្ខខណ្ឌណាមួយដែលមានការបង្កើតសកម្មភាពដើម្បីរៀបចំ លំហូរចរាចរណ៍ឲ្យបានល្អ ដូចជាការគ្រប់គ្រងចំណតអាណាធិប្បតេយ្យ ការទប់ស្កាត់កុំឲ្យមានការចូលចតលើចិញ្ចើមថ្នល់ ការកែលម្អស្លាកសញ្ញា កែប្លង់ចរាចរណ៍ឡើងវិញ ការរៀបចំផ្លូវសម្រាប់រថយន្តក្រុង ដើម្បីកុំឲ្យរថយន្តក្រុងស្ទះចរាចរណ៍ជាដើម។
បើនិយាយពីទីតាំងវិញ តីរវិថីស៊ីព្រះសុវត្ថិដើរតួនាទីជាផ្លូវតភ្ជាប់ចរាចរណ៍ទៅដល់ទន្លេ ឲ្យមនុស្សរកការងារបានធ្វើ និងទទួលបាននូវសេវាកម្មនានា។ តីរវិថីនេះមានចរាចរណ៍ឆ្លងកាត់មមារញឹកខ្លាំង ខណៈពេលដែលផ្លូវមានទទឹងតែ១០ម៉ែត្រ និងចែកជា២ខ្សែប៉ុណ្ណោះ។ ដោយសារតីរវិថីតភ្ជាប់ត្រង់ពីផ្លូវជាតិលេខ៥ ដែលចាក់មកពី បាត់ដំបង ដូច្នេះអ្នកបើកបរបង្ខំចិត្តបន្តដំណើរត្រង់បើទោះជាមានផ្លូវសមស្របជាងនេះខ្លះស្ថិតនៅក្បែរនោះក៏ដោយ។ ការណ៍ដែលគ្មានស្លាកសញ្ញាផ្លូវកែងដែលមានបំពាក់ភ្លើងស្តុប និងគ្មានផ្លូវឆ្លងកាត់សម្រាប់អ្នកថ្មើរជើងបង្កលក្ខណៈឲ្យមានចរាចរណ៍ ឥតដាច់ និងលឿន ដែលធ្វើឲ្យប៉ះពាល់ដល់ការរស់នៅរបស់ប្រជាជន និងសុវត្ថិភាពតាមដងផ្លូវ។
ក្នុងបរិបទនេះ គេមិនអាចធានាបានឡើយនូវចរាចរណ៍រលូននៃរថយន្តក្រុងរបស់រដ្ឋាករស្វយ័តរាជធានីដែលគ្មានផ្លូវជាពិសេសនោះ។ ល្បឿនជាមធ្យមនៃចរាចរណ៍ គឺ១៣គីឡូម៉ែត្រ/ម៉ោង



Les objectifs du projet pour le quai Sisowath
ទិសដៅនៃគម្រោងសម្រាប់តីរវិថីព្រះស៊ីសុវត្ថិ

Légende កំនត់សម្គាល់

Site remarquable
តំបន់គួរឲ្យកត់សម្គាល់

Trottoirs à valoriser et à réogarniser
ផ្លូវថ្មើរជើងដែលត្រូវពង្រឹងបន្ថែម និងរៀបចំ

Promenade existante sur berges aménagées
ផ្លូវលំហែតាមដងទន្លេដែលមានស្រាប់

Piétonisation des berges à poursuivre
ផ្លូវថ្មើរជើងតាមច្រាំងទន្លេដែលត្រូវស្ថាបនាបន្ត

Transport en commun
មធ្យោបាយដឹកជញ្ជូនសាធារណៈ:

Arrêts des transports en commun
ចំណតនៃមធ្យោបាយដឹកជញ្ជូនសាធារណៈ

Espaces verts
លំហបៃតង

Liens verts rives/ville historique à créer
ការតភ្ជាប់តំបន់បៃតង / ទីក្រុងប្រវត្តិសាស្ត្រដែលត្រូវបង្កើត

Entrée de zone
ច្រកចូលតំបន់

Potentiel de gare routière
សក្តានុពលនៃចំណតរថយន្តក្រុង

Port touristique et port de plaisance
ច្រកទេសចរណ៍ និងកំពង់ផែ

ដែលនេះមានន័យថា ល្បឿនរថយន្តក្រុងកាន់តែយឺតជាងនេះទៅទៀត។ ដូច្នេះ បណ្តាញដឹកជញ្ជូនសាធារណៈដំបូងគេ ដែលបានចាប់ផ្តើមឡើងក្នុងឆ្នាំ២០១៤នេះ ផ្តល់ជូននូវសេវាកម្ម ដែលគុណភាពនាមានកម្រិតនៅឡើយ។ បណ្តាញនេះនឹងមានចំនួន១០ខ្សែនៅឆ្នាំ២០២០។ មួយខ្សែត្រូវបានរៀបចំនៅលើតីរវិថី ប៉ុន្តែត្រូវបានបញ្ឈប់ទៅវិញយ៉ាងលឿន ដោយសារមានភាពចម្រូងចម្រាស។ ក៏ប៉ុន្តែ តីរវិថីព្រះស៊ីសុវត្ថិត្រូវបានគេមើលឃើញថា ជាកន្លែងប្រសើរបំផុតសម្រាប់លើកកម្ពស់ការដឹកជញ្ជូនសាធារណៈ។

ចំណុចចុងក្រោយគឺថា ការណ៍ដែលគ្មានការគ្រប់គ្រងចំណតប្រកដោយប្រសិទ្ធភាព កាន់តែធ្វើឲ្យមានភាពប្របូកប្របល់និងភាពរញ៉េរញ៉ៃ នៅលើតីរវិថី។

ភាពទើសទែងតាមចិញ្ចើមថ្នល់ដែលរាំងស្ទះដល់ចរាចរណ៍របស់អ្នកថ្មើរជើង និងសក្តានុពលក្នុងមូលដ្ឋាន

សព្វថ្ងៃនេះ ពាណិជ្ជករ ឬអ្នកជួលជាន់ផ្ទាល់ដីតែងយកចិញ្ចើមថ្នល់ដែលខ្លួនបានចំណាយធ្វើ ឬជួសជុលឡើងវិញជាកម្មសិទ។ ការរៀបចំត្រូវបានធ្វើឡើងដោយមិនត្រឹមត្រូវ ពោលគឺអាស្រ័យទៅតាមថវិកានិងអារម្មណ៍របស់ម្ចាស់ម្នាក់ៗ។ ចិញ្ចើមថ្នល់ទទឹងអតិបរមា២,៤០ម៉ែត្រ ត្រូវបានគេយកទៅធ្វើជាទីតាំងលក់ដូរ ដាក់រទេះលក់ចល័ត ឬជាចំណតអាណាធិបតេយ្យ។ នៅភ្នំពេញ ចិញ្ចើមថ្នល់ គឺជាកន្លែងសម្រាប់លក់ដូរ។ អ្នកថ្មើរជើងត្រូវបង្ខំចិត្តដើរនៅលើទ្រូងផ្លូវ និងប្រជៀតតាមប្រឡោះឡាន និងម៉ូតូ។ មានតែកន្លែងដើរកម្សាន្តនៅតាមមាត់ទន្លេសាប ស្ថិតនៅចន្លោះផ្លូវលេខ៩៤ និងផ្លូវលេខ៨៨ ប៉ុណ្ណោះ ដែលបង្កើតជាទីធ្លាស្រូបខ្យល់អាកាសបាន ទីតាំងនេះមានប្រវែងប្រហែល៤០០ម៉ែត្រ បើទោះបីជាកម្រាលមានការខូចខាត គ្មានកៅអីអង្គុយលេង និងគ្មានដើមឈើក៏ដោយ។

ការដើរពិនិត្យមើលដែលធ្វើឡើងជាមួយអ្នកប្រើប្រាស់ និងមន្ត្រីរដ្ឋបាលរាជធានី បានបង្ហាញឲ្យឃើញពីភាពអសកម្មជាច្រើនដែលបណ្តាលមកពីកង្វះការថែទាំ៖ ឧបសគ្គ ក្រឡុក ធុងសម្រាមនៅគល់ឈើគ្មានអ្នកយកចេញ ការស្តុកកម្ទេចកម្ទីការដ្ឋាន គ្មានសញ្ញានិងព័ត៌មាន និងគ្មានបទបញ្ញត្តិគ្រប់គ្រងលើការផ្សាយពាណិជ្ជកម្ម។ កត្តាទាំងអស់នេះបង្អាក់ទឹកចិត្តអ្នកថ្មើរជើង។ ប៉ុន្តែ តាមរយៈការដាក់ឲ្យប្រើប្រាស់នូវមធ្យោបាយដឹកជញ្ជូនសាធារណៈ ទម្លាប់អ្នកថ្មើរជើងនឹងមានការកែប្រែ។ បច្ចុប្បន្ន មានតែប្រជាជនក្រីក្រ និងភ្ញៀវទេសចរប៉ុណ្ណោះ ដែលធ្វើដំណើរនៅក្នុងក្រុងភ្នំពេញ។ ធ្វើដូចម្តេចដើម្បីស្វែងរកចំណុចរួមមួយសម្រាប់ការប្រើប្រាស់ខុសៗគ្នាទាំងនេះ ? តើត្រូវធ្វើដូចម្តេចដើម្បីលើកទឹកចិត្ត និងលើកកម្ពស់ការធ្វើដំណើរដោយថ្មើរជើង ? តើត្រូវគេត្រូវរកឲ្យឃើញនូវមធ្យោបាយកែលម្អ ប៉ុន្តែប្រសិនបើគ្មានការផ្តល់មធ្យោបាយដឹកជញ្ជូនសាធារណៈល្អ ដែលអាចប្រកួតប្រជែងជាមួយរ៉ឺម៉កកង់បីនិងម៉ូតូឌុបដែលដឹកអតិថិជនដល់ផ្ទះ ក្នុងតម្លៃ ថោកបានទេ នោះ ទម្លាប់នឹងមានការផ្លាស់ប្តូរតិចតួចណាស់។

បច្ចុប្បន្ន ការរៀបចំផ្លូវធ្វើឲ្យមានចរាចរណ៍យានយន្តឆ្លងកាត់ដែលបង្កការរំខានជាច្រើន (សំឡេង អសុវត្ថិភាពតាមដងផ្លូវ ការកាត់ផ្តាច់ក្រុង ការកកស្ទះ ការបំពុលបរិស្ថាន) ដូច្នេះ វាធ្វើឲ្យលទ្ធភាពទទួលការប្រើប្រាស់ថ្មីៗនៅលើតីរវិថីមានកម្រិត។ ដំណើរការបែបនេះធ្វើឲ្យការឆ្លើយតបទៅនឹងតម្រូវការរបស់ប្រជាជនដែលរស់នៅក្នុងតំបន់នេះ មិនអាចបានល្អទេ។តម្រូវការទាំងនោះ មានដូចជា ការប្រគល់ទំនិញ ចំណតអ្នកស្នាក់នៅ និងភ្ញៀវ ផ្តល់សេវាកម្មចរាចរណ៍ទេសចរណ៍ និងការផុសឡើងនៃសកម្មភាពកម្សាន្ត ទេសចរណ៍ និងពាណិជ្ជកម្ម។

ដាម្បៀង ប៉ុង Damien Pons

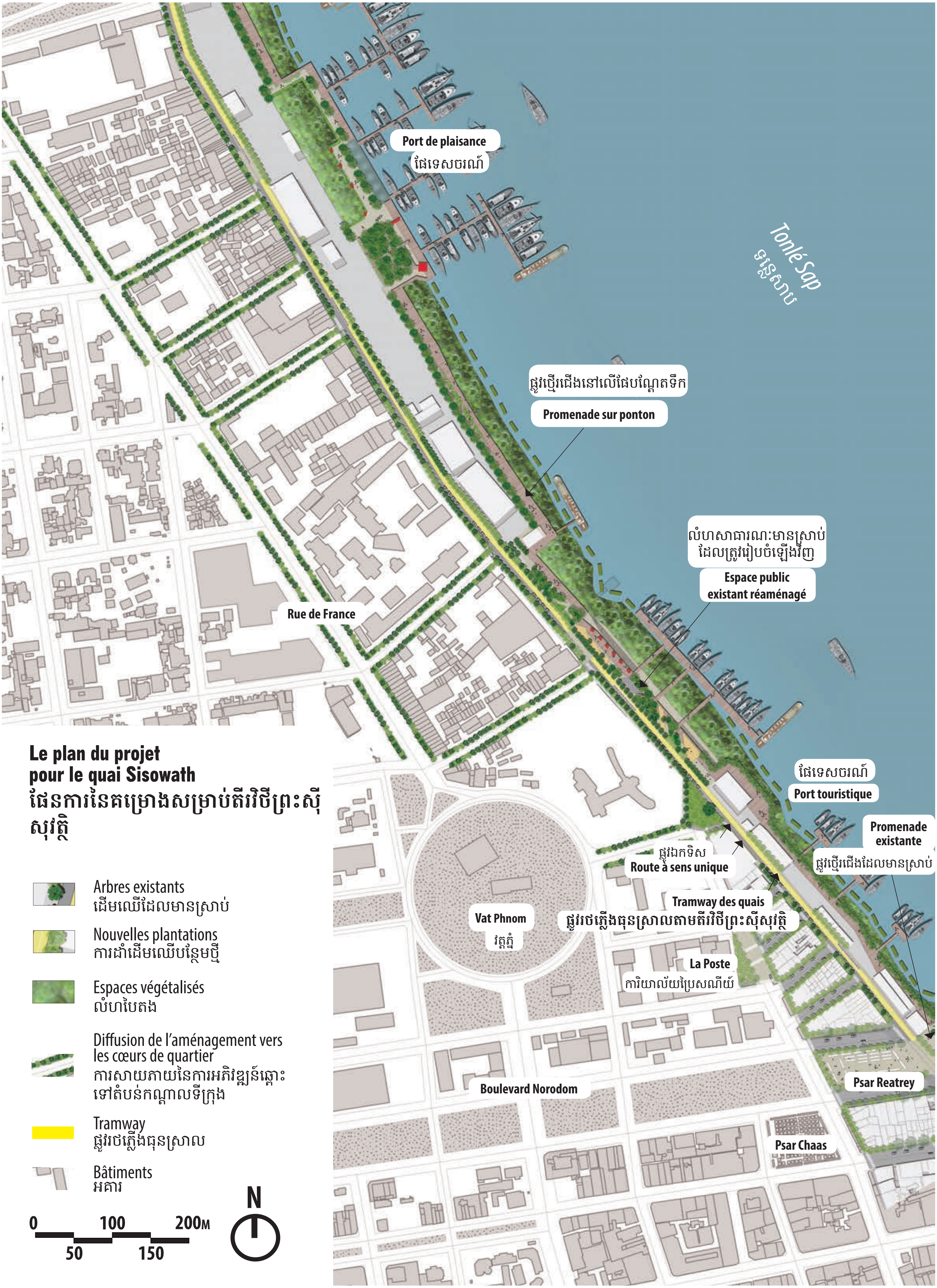
ការរាប់យានយន្តប្រចាំខែត្រូវបានធ្វើឡើង ដើម្បីស្រង់សមាសភាព ចរាចរណ៍ក្នុងម៉ោងមមាញឹកពេលព្រឹក (៧:៣០-៩:០០) គឺរាប់យានជំនិះ៥ប្រភេទ មានរថយន្តផ្ទាល់ខ្លួន រថយន្តធុនធ្ងន់ និងរថយន្តក្រុង និងទោចក្រយានយន្ត រ៉ឺម៉កកង់បី និងយានយន្តផ្សេងៗទៀត។ រយៈពេលរាប់ត្រូវបានបែកជា១៥នាទី៦ដង។ ក្នុងរយៈពេលនីមួយៗ យានជំនិះប្រភេទនីមួយៗត្រូវបានរាប់ក្នុងរយៈពេល៥នាទី។ សរុបមក ប្រភេទយានជំនិះនីមួយៗត្រូវបានសង្កេតក្នុងរយៈពេល៣០នាទី នៅក្នុងម៉ោងមមាញឹកខ្លាំង។

វិធីសាស្ត្រដដែលនេះត្រូវបានអនុវត្តដើម្បីវិភាគផលប៉ះពាល់នៃការបញ្ចៀសចរាចរណ៍ទៅតាមផ្លូវជាប់ៗនោះ។ ចរាចរណ៍នៅលើផ្លូវចេញចូលរង្វង់មូលស្ពានចាស់ ជុំវិញវត្តភ្នំ និងនៅលើវិថីបារាំងត្រូវបានពិនិត្យមើលនិងរាប់ដូចគ្នាដែរក្នុងម៉ោងមមាញឹកពេលព្រឹក។

នៅពេលសម្រង់តាមទីតាំងផ្ទាល់ត្រូវបានធ្វើរួចរាល់ហើយ ទិន្នន័យត្រូវបានប្តូរទៅជាឯកត្តាយានជំនិះផ្ទាល់ខ្លួន ដើម្បីកំណត់លក្ខណៈចរាចរណ៍ និងវាស់សមត្ថភាពរបស់ផ្លូវ។

រថយន្តមួយគ្រឿងតាងដោយឯកតា 1UVP ទោចក្រយានយន្តមួយគ្រឿងតាងដោយឯកតា 0,3UVP។ រថយន្តធុនធ្ងន់ រ៉ឺម៉កកង់បី និងមធ្យោបាយផ្សេងទៀត តាងដោយឯកតា 2UVP។ ទិន្នន័យចរាចរណ៍ដែលប្រមូលបានដោយទីភ្នាក់ងារសហប្រតិបត្តិការជប៉ុន ហៅកាត់ថា អង្គការថៃកា នៅក្នុងតំបន់នេះ និងនៅតាមវិថីព្រះមុនីវង្ស មានតម្លៃខ្ពស់សម្រាប់ពង្រឹងការវិភាគ។ សម្មតិកម្មខុសៗគ្នាអំពីការបញ្ចៀសចរាចរណ៍ទៅតាមផ្លូវថ្មីត្រូវបានធ្វើតេស្ត។ ទីបញ្ចប់ សេនារីយោ២ ត្រូវបានបង្កើតឡើងជាគំរូដែលបញ្ចៀសចរាចរណ៍ ឆ្លងកាត់ទៅតាមមហាវិថីព្រះមុនីវង្ស (៦៦% និង៣៣%) វិថីបារាំង (៦៦% និង៣៥%) បន្ទាប់មក ផ្លូវលេខ៦១ (៣៥% និង ២៥%) មហាវិថីព្រះនរោត្តម (២៥% និង៣៣ %) និងផ្លូវក្នុងតំបន់ដែលបានពង្រីក (២៥% និង ៣៥%)។

ព័ត៌មានទាំងអស់នេះបានអនុញ្ញាតឲ្យគេសាកល្បងដូចស្ថានភាពពិតពិនិត្យផលប៉ះពាល់នៃការបញ្ចៀសចរាចរណ៍ក្នុងករណីមានការរៀបចំផ្លូវថ្មី ហើយដូច្នេះ គេអាចផ្តល់សុពលភាពដល់ភាពអាចធ្វើទៅបាននៃជម្រើសដែលបានស្នើឡើង។



Le plan du projet pour le quai Sisowath
ផែនការនៃគម្រោងសម្រាប់តីរវិថីព្រះស៊ីសុវត្ថិ

La promenade existante sur le quai Sisowath sert de modèle au projet pour la section nord du quai
កន្លែងដើរកម្សាន្តដែលមានស្រាប់នៅលើតីរវិថីព្រះស៊ីសុវត្ថិ ប្រើជាគំរូចំពោះគម្រោងសម្រាប់ផ្នែកខាងជើងនៃតីរវិថីព្រះស៊ីសុវត្ថិ

Requalifier les berges : un espace public pour tous, vitrine de la ville durable

APRÈS LE PORT, OUVRIR AU PUBLIC LA BERGE DU TONLÉ SAP

Créer les conditions d'une reconquête publique des berges

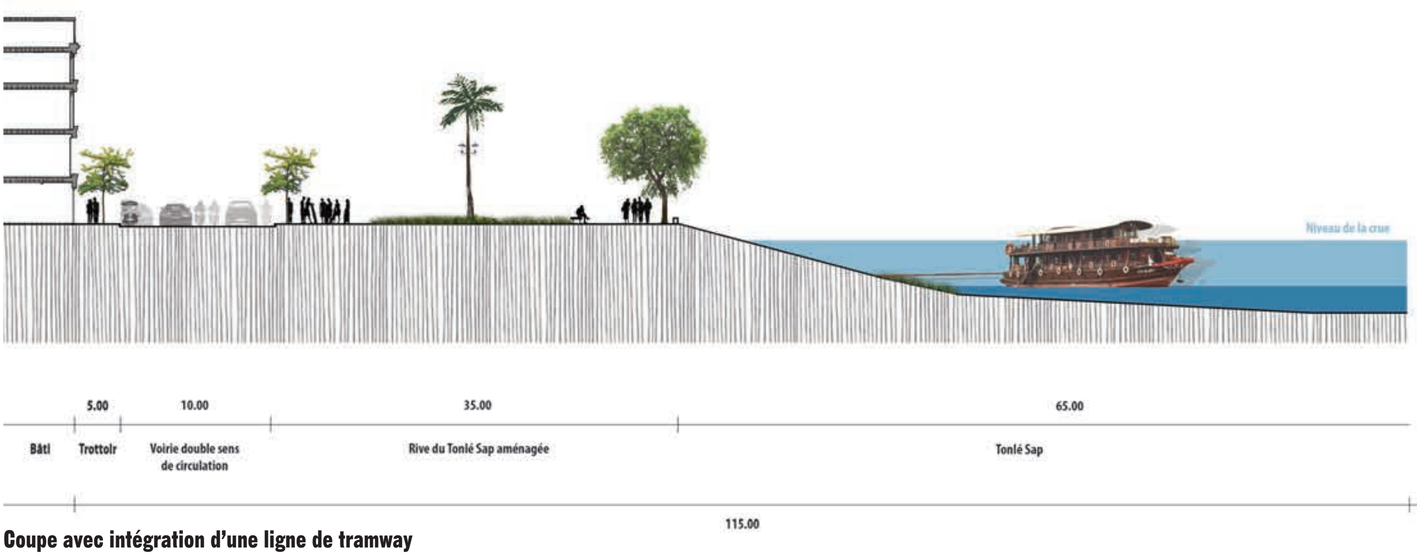
La fièvre immobilière qui s'est emparée de Phnom Penh depuis dix ans va arriver sur les berges du Tonlé Sap à la faveur du déménagement du port marchand. Le projet développé ici propose une stratégie pour valoriser le paysage unique du site du Tonlé Sap au cœur de la ville historique.
À l'image de l'aménagement réalisé il y a 25 ans sur la partie sud du quai Sisowath, il s'agit de créer une vaste promenade publique pour ouvrir la ville sur son fleuve, valoriser l'ensemble des terrains qui le bordent et d'offrir de nouveaux espaces de détente, de nature, de loisirs aux habitants. Le projet s'appuie sur trois principes.

Conserver la relation entre la ville et le fleuve

L'ouverture vers le fleuve exige de conserver une emprise publique d'au moins 15 mètres de large, entre le mur en perré du quai et les constructions, accessible à tous pour créer une promenade publique large et continue sur les berges. Les investisseurs devront laisser devant leurs constructions au moins ces 15 mètres de berge publique.

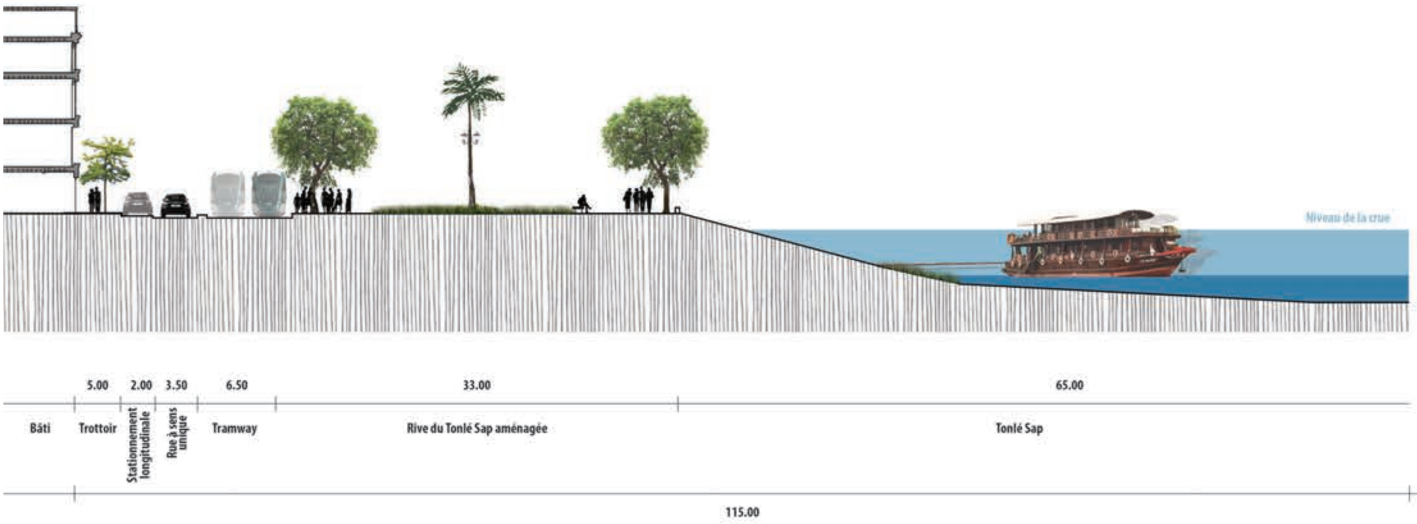
Coupe sur la promenade existante au niveau du PsarChaas

រូបភាពកាត់ទទឹងនៃកន្លែងដើរកម្សាន្តដែលមានស្រាប់ នៅត្រង់ចំណុចផ្សារចាស់



Coupe avec intégration d'une ligne de tramway

រូបភាពកាត់ទទឹងដោយមានការដាក់បញ្ចូលខ្សែរថភ្លើងដើរដោយចរន្តអគ្គិសនីមួយខ្សែ



Vue du quai créé en surplomb du Tonlé Sap ទិដ្ឋភាពនៃតីរវិថីដែលបានបង្កើតឡើង ដែលទេរទៅរកទន្លេសាប

Réduire la surchauffe des espaces urbains
L'aménagement de la berge doit créer un lieu frais et ombragé pour le confort de la promenade. Les constructions nouvelles devront laisser passer les vents dominants Est/Ouest entre le Tonlé Sap et la ville et le quai sera planté de grands arbres pour être ombragé.

Diminuer la pollution de l'air
L'apaisement de la circulation automobile, la promotion des transports en commun, la végétalisation des espaces publics sont indispensables pour assainir l'air au cœur de la ville.
Sur le quai particulièrement, le trafic routier sera réduit et des transports en commun plus efficaces seront expérimentés : desserte renforcée en bus, en BHNS (bus à haut niveau de service) voire à terme en tramway.

UNE PROMENADE CONTINUE LE LONG DE L'EAU

Le projet propose d'aménager une promenade piétonne le long des berges, qui viendra prolonger la promenade existante jusqu'à l'île de Koh Pich et offrir un espace de fraîcheur et de respiration continu sur l'ensemble du quai Sisowath. Au total, ce sont plus de 4 km qui deviendront un lieu privilégié de flâneries, de rencontres et de partage.
La continuité de la promenade sera assurée par un ponton créé en surplomb de la berge naturelle du Tonlé Sap. Il offrira des vues panoramiques sur le fleuve. Cette solution permet de contourner les constructions existantes sur le quai qui l'occupe jusqu'à la limite des plus hautes eaux. Ce ponton dédié à la promenade sera ponctué de bancs, de fontaines et d'espaces verts. Il permettra l'installation de commerces, de lieux de repos au calme et d'usages multiples : aires de danse, jeux pour enfants, agrès de sport.
Des points d'eau et des branchements électriques sécurisés permettront aux commerces ambulants de bénéficier d'un minimum de confort.

RÉORGANISER LES DÉPLACEMENTS

Le quai est un axe routier historique de Phnom Penh. Le long de la Nationale 5 des gares routières situées autour du marché de nuit et au nord du pont de l'amitié Cambodge/Japon organisent le transport régional, national, voire international. S'y ajoute le port fluvial de transport touristique. Il est donc essentiel que la circulation soit fluide sur cet axe qui relie le nord et le sud de la ville et dessert de grands équipements (hôpitaux, écoles, etc.) et des sites touristiques majeurs.

Développer les transports en commun
Les usages de la voirie au centre de Phnom Penh sont à repenser pour y installer des lignes de transports en commun plus performantes que les bus actuels.
La mise en place sur le quai Sisowath d'une voie dédiée au bus et plus tard à un tramway, permettra de mettre en place un mode de transport moins polluant et plus efficace que la voiture et facilement accessible aux habitants, aux visiteurs comme aux touristes.
Pour aménager une voie de circulation dédiée aux bus ou au tramway, le quai Sisowath sera mis à sens unique, le sens sud – nord sera conservé tandis que le sens nord – sud sera supprimé. Cette voie bus sera aussi accessible aux véhicules d'urgence des hôpitaux alentour, aux véhicules municipaux et éventuellement aux bus et cars de tourisme. Cette modification peut être mise en place rapidement, grâce à des aménagements de voirie simples comme des marquages au sol.

Améliorer le confort et la sécurité des espaces publics pour les piétons
Le trafic routier doit être réduit le long de la promenade et la marche à pied facilitée.
Des traversées piétonnes larges seront réalisées afin d'assurer les continuités piétonnes entre les grands équipements publics, les lieux touristiques et le quai.
Le trafic de transit sera dissuadé et reporté sur des axes parallèles plus larges et moins chargés, comme la rue de France et la rue 61.
Les trottoirs seront élargis sur l'ensemble du quai et des voies adjacentes.

Stationnement et livraison : un point clé de la gestion des mobilités
Aujourd'hui, le déchargement des marchandises destinées aux multiples commerces, restaurants et cafés s'effectuent sur la chaussée ou sur le trottoir. Des zones de livraison spécifiques et clairement définies seront créées pour limiter les nuisances pour les autres usagers et les embouteillages.
Le stationnement des deux-roues, des voitures et des livraisons doit être organisé. Le long du quai, un espace continu de 1,80 mètre de large sera dédié au stationnement longitudinal en bordure de trottoir. Tous les bâtiments neufs devront être dotés de parkings souterrains.

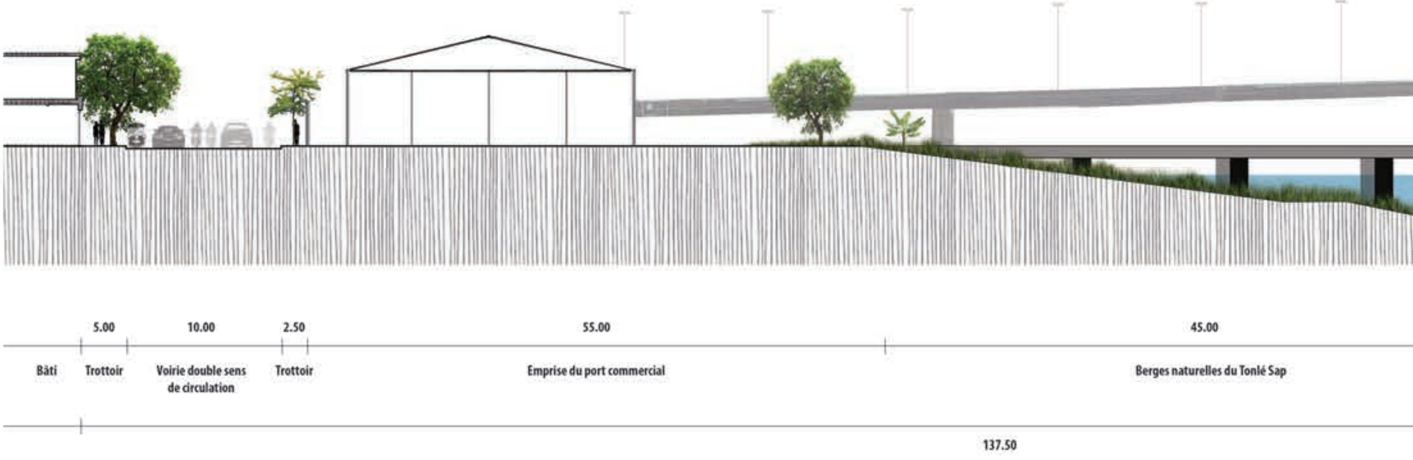
UN ESPACE DÉDIÉ AUX ÉCHOPPES ET AUX COMMERCES DE RUE SUR LES TROTTOIRS

Les trottoirs seront élargis et désencombrés pour faciliter le passage des piétons, et organiser les activités.
Le long de la bordure de trottoir une bande dédiée aux commerces sera aménagée, elle accueillera aussi les alignements d'arbres et des emplacements dédiés aux vendeurs pour organiser le commerce de rue. Cet espace planté de 1,50 mètre à 2 mètres de large sera aménagé là où le trottoir fait plus de 3,50 mètres de large ainsi qu'au niveau de la nouvelle esplanade.
Cette bande sera marquée au sol et équipée de mobiliers urbains conçus spécialement : notamment des bornes de branchement au réseau d'eau et d'électricité de la Ville pour les activités commerciales et les fêtes. Des bancs et d'autres mobiliers (points d'information, corbeilles, éclairage, fontaines) viendront structurer la promenade.
Une règlementation spécifique sera appliquée pour réguler l'occupation des trottoirs, en s'appuyant sur une phase de concertation des autorités du quartier avec les commerçants et les propriétaires des immeubles.
Le quai Sisowath pourra servir de projet pilote, pour une nouvelle gestion des trottoirs du centre-ville.

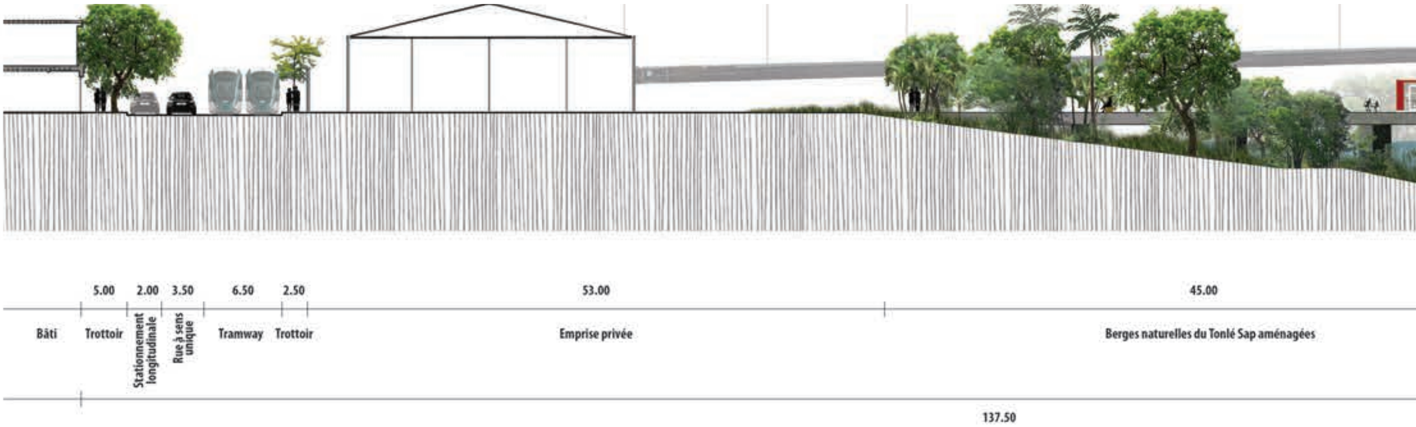
RENOUER AVEC LA VILLE VERTE : BERGES NATURALISÉES ET CANOPÉE

La place de la nature dans le réaménagement des berges est primordiale pour le confort de la

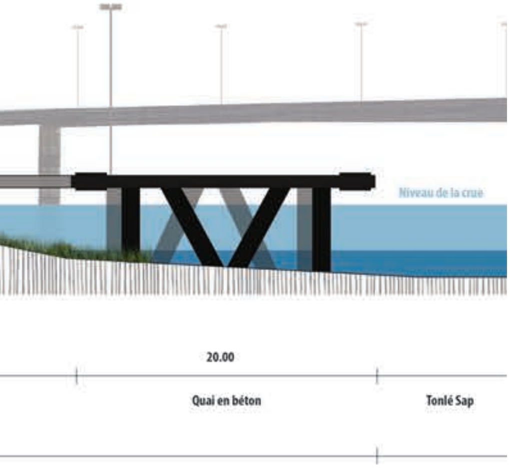
Coupe de l'état existant au niveau de l'ancien port de commerce
០៤. រូបភាពកាត់ទទឹងស្តីពីស្ថានភាពបច្ចុប្បន្ននៅត្រង់ចំណុចអតីតកំពង់ផែពាណិជ្ជកម្ម

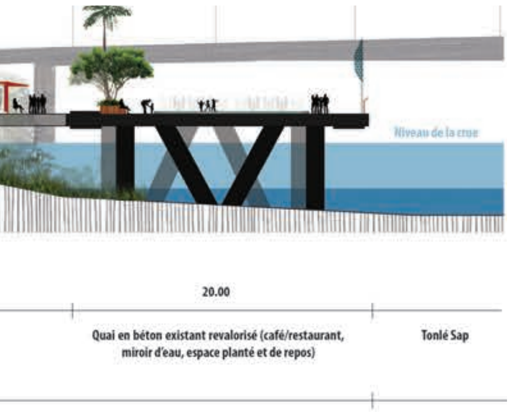


Coupe projetée
រូបភាពកាត់ទទឹងរបស់គម្រោង



Vue du quai réaménagé au droit de l'ancien port de commerce ទិដ្ឋភាពនៃតីរវិថីដែលបានធ្វើការរៀបចំឡើងវិញ នៅត្រង់ចំណុចអតីតកំពង់ផែពាណិជ្ជកម្ម





promenade notamment durant la saison chaude.
La berge naturelle du Tonlé Sap sera conservée et renforcée.
Des radeaux végétalisés dépolluants seront amarrés au perré du fleuve hors de la zone d'accostage des bateaux. Grâce à la technique de la phytoépuration, ces bacs flottants participeront à la dépollution du fleuve.
Sur les quais, les arbres existants seront conservés et des séries d'arbres seront plantées pour assurer une couverture ombragée continue. Les alignements d'arbres qui bordaient la rue de France ont pratiquement tous disparu. Des rangées d'arbres y seront replantées ainsi que dans les rues perpendiculaires au quai Sisowath. Elles renforceront le lien à la fois visuel et physique avec les sites majeurs voisins que sont le jardin Vat Phnom et la place de la Poste.
La collecte des eaux de pluie sera facilitée par la présence du végétal, le traitement des fosses d'arbres et le choix d'un revêtement de sol adapté.
Enfin, l'éclairage pourra en partie s'appuyer sur les atouts climatiques de la ville, à travers l'énergie solaire.

UN FLEUVE REDÉCOUVERT QUI OFFRE DE NOUVEAUX USAGES

Revaloriser l'esplanade : un espace public vitrine des quais

La place située sur les rives entre les rues 88 et 94, à proximité du Vat Phnom, est aujourd'hui la seule respiration sur le tronçon Nord du quai Sisowath. Au petit matin, les sportifs affluent. L'esplanade reste fréquentée toute la journée malgré la dégradation des espaces et le manque d'ombre. Le coucher du soleil marque le départ de quelques bateaux touristiques présents sur le port en contrebas. Cet espace sera repensé pour améliorer le confort des usagers.
Les arbres présents seront conservés et les espaces verts seront agrandis par la création d'aires engazonnées et ombragées, très utiles pour se réunir et piqueniquer. Des jeux pour enfants et des agrès sportifs seront ajoutés. Une piste de danse dotée d'un sol adapté y sera créée.

Un port touristique réinventé

Le port de tourisme, principal atout économique de cette séquence Nord, sera réorganisé et agrandi. Des pontons flottants rénovés seront installés pour accueillir les bateaux existants et augmenter la capacité d'accueil. Des escaliers-gradins permettront l'accès aux bateaux et offriront un point de vue unique sur le Tonlé Sap.
Une signalétique y sera déployée pour les touristes, indiquant la distance et le temps de trajet (notamment à pied) vers les lieux remarquables du quartier et de la ville.

Reconversion de l'ancien port : place à l'art

Depuis l'esplanade, en empruntant le ponton suspendu, la promenade se poursuit vers le Nord. Les anciens quais de déchargement du port seront recyclés et reconvertis en un espace urbain végétalisé composé d'un miroir d'eau et d'un jardin. Des activités culturelles pourront s'y développer comme cela a été fait il y a quelques années dans le jardin du Vat Phnom, avec l'accueil d'œuvres d'art de grande taille.
Ainsi transformé, le quai Sisowath deviendra une vitrine du renouveau de ce secteur historique de Phnom Penh.

L'ÉQUIPE DU PROJET

កែលម្អសោភ័ណភាពមាត់ទន្លេឡើងវិញ៖ ជាទីសាធារណៈសម្រាប់ទាំងអស់គ្នា ជាកញ្ចក់ឆ្លុះបញ្ចាំងទីក្រុងប្រកបដោយចីរភាព

Ci-contre: Pour le nouvel an khmer de 2012, une œuvre d’art représentant un naga est installé au pied du Vat Phnom.
L’œuvre a été réalisée par le groupe Siela sous la direction de Mr Kong Bolin.

នៅក្នុងពិធីបុណ្យចូលឆ្នាំថ្មីខ្មែរ នៅឆ្នាំ២០១២ ស្នាដៃសិល្បៈដែលបង្ហាញអំពីរូបនាគមួយ ត្រូវបានដាក់តាំងនៅជើងវត្តភ្នំ។ ស្នាដៃសិល្បៈនេះត្រូវបានកសាងឡើងដោយក្រុមសីលា(Seile) ក្រោមការដឹកនាំរបស់លោក គង់ បូលីន(Kong Bolin)

បន្ទាប់ពីកំពង់ផែគឺបើកមាត់ទន្លេសាបជូនសាធាណៈជន

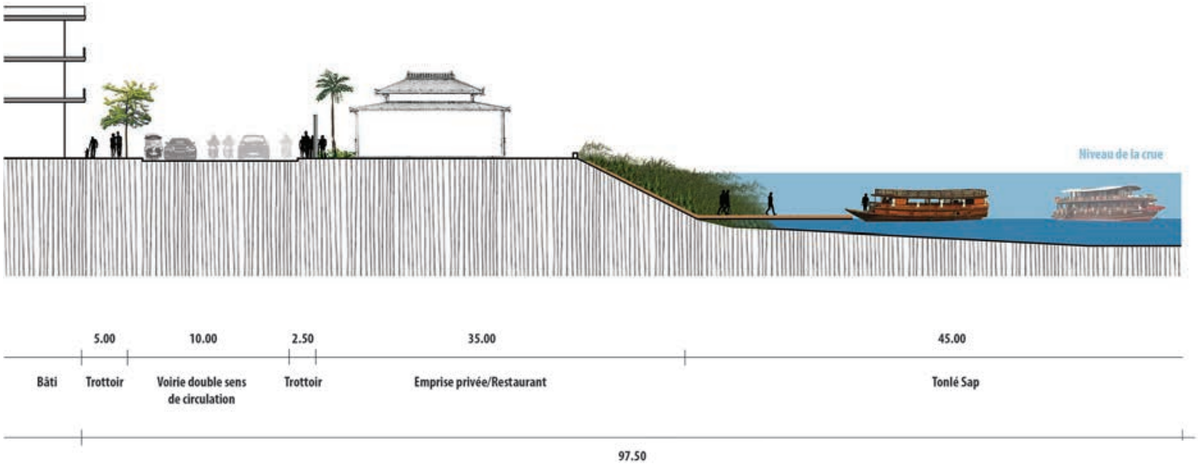
ទី១ បង្កលក្ខណៈសមប្រកបឲ្យមហាជនទៅមាត់ទន្លេ

ភាពរំជើបរំជួលនៃទីផ្សារអចលនទ្រព្យដែលកើតមាននៅក្នុងទីក្រុងភ្នំពេញតាំងពីដប់ឆ្នាំកន្លងមកនេះនឹងរីករាលដាលដល់មាត់ទន្លេសាប ដោយសារតែផែទំនិញនឹងត្រូវរើចេញ។ គម្រោងអភិវឌ្ឍន៍នៅទីនេះ ស្មើជាយុទ្ធសាស្ត្រមួយលើកកម្ពស់ទេសភាពល្អឯកនៃតំបន់ទន្លេសាបដែលជាបេះដូងនៃទីក្រុងប្រវត្តិសាស្ត្រ។ ដូចការរៀបចំនៅប៉ែកខាងត្បូងនៃតីរវិថីព្រះស៊ីសុវត្ថិដែលបានធ្វើឡើងកាលពី២៥ឆ្នាំមុនដែរ គម្រោងថ្មីនេះនឹងបង្កើតកន្លែងដើរកម្សាន្តសាធារណៈដ៏ធំទូលាយមួយសម្រាប់បើកចំហរទីក្រុងឆ្ពោះទៅទន្លេ ដីទាំងអស់ដែលនៅជិតមាត់ទន្លេនឹងឡើងថ្លៃ។ មានការផ្តល់ទីធ្លាសម្រាកលំហែ រៀបចំបង្កើតទេសភាពធម្មជាតិ នឹងឡើងថ្លៃ។ កន្លែងកម្សាន្តថ្មីៗជូនប្រជាជន។ គម្រោងនេះផ្អែកលើគោលការណ៍ចំនួនបី។

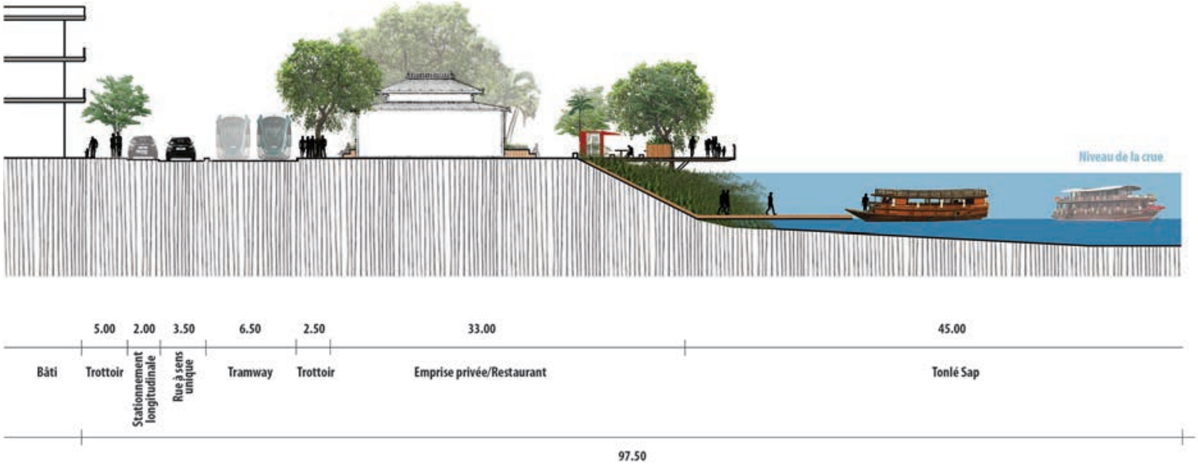
ទី២ រក្សាទំនាក់ទំនងរវាងទីក្រុង និងទន្លេ

ការបើកចំហទីក្រុងឆ្ពោះទៅទន្លេតម្រូវឲ្យគម្រោង រក្សាទុកដីសាធារណៈជាប់មាត់ទន្លេដែលមានទទឹងយ៉ាងតិច១៥ម៉ែត្រ នៅចន្លោះរវាងជញ្ជាំងបេតុងទប់ច្រាំងទន្លេ និងសំណង់ដែលមហាជនអាចចូលបាន ដើម្បីបង្កើតជាកន្លែងដើរលេងសាធារណៈធំទូលាយមួយជាប់ច្រាំងទន្លេ។ វិនិយោគិននឹងត្រូវទុកចន្លោះខាងមុខសំណង់របស់ខ្លួនយ៉ាងតិច១៥ម៉ែត្រពីច្រាំងសាធារណៈ។

Coupe au nord du Psar Reatrey
រូបភាពកាត់ទទឹងនៅប៉ែកខាងជើងផ្សាររាត្រី



Coupe projetée
រូបភាពកាត់ទទឹងរបស់គម្រោង



Vue du quai réaménagé à la jonction de la promenade existante et de la promenade future
ទិដ្ឋភាពនៃតីរវិថីដែលបានធ្វើការរៀបចំឡើងវិញ នៅត្រង់ចំណុចតំណភ្ជាប់គ្នារវាងកន្លែងដើរកម្សាន្តដែលមានស្រាប់និងកន្លែងដើរកម្សាន្តនៅពេលអនាគត

ទី៣ កាត់បន្ថយការកើនកម្តៅក្នុងក្រុង

ការរៀបចំមាត់ទន្លេត្រូវបង្កើតជាកន្លែងស្រស់ស្រាយ និងមានម្លប់ដើម្បីផ្តល់ផាសុខភាពដល់អ្នកដើរកម្សាន្ត។ សំណង់ថ្មីៗត្រូវទុកឲ្យមានខ្យល់បក់ពីកើតទៅលិច នៅចន្លោះទន្លេសាប និងទីក្រុង ហើយនៅតាមបណ្តោយតីរវិថី ត្រូវដាំដើមឈើធំៗបង្កើតជាម្លប់។

ទី៤ កាត់បន្ថយការបំពុលខ្យល់អាកាស

ការកាត់បន្ថយចរាចរណ៍យានយន្ត ការលើកកម្ពស់ការដឹកជញ្ជូនសាធារណៈ ការបង្កើតទីសាធារណៈបៃតង ពិតជាមានសារៈសំខាន់មិនអាចខ្វះបាន ក្នុងការសម្អាតខ្យល់អាកាសនៅក្នុងក្រុង។ ជាពិសេសនៅលើតីរវិថី ចរាចរណ៍តាមដងផ្លូវនឹងត្រូវកាត់បន្ថយហើយការដឹកជញ្ជូនសាធារណៈដែលមានប្រសិទ្ធភាពខ្ពស់នឹងត្រូវដកពិសោធន៍៖ ពង្រឹងការដឹកជញ្ជូនឆ្លងកាត់តាមរថយន្តក្រុងធម្មតារថយន្តក្រុងអាទិភាពឬក៏ទៅថ្ងៃអនាគតអាចជាត្រាំវេ ជាដើម។

ផ្លូវដើរកម្សាន្តតាមបណ្តោយមាត់ទន្លេ

គម្រោងស្នើឲ្យមានការរៀបចំជាកន្លែងដើរកម្សាន្តថ្មើរជើងមួយនៅតាមបណ្តោយមាត់ទន្លេ ដែលបន្តពីផ្លូវដើរកម្សាន្តដែលមានស្រាប់រហូតដល់កោះពេជ្រ និងផ្តល់ជាទីធ្លាស្រស់ស្រាយ និងស្រូបខ្យល់អាកាសនៅតាមបណ្តោយតីរវិថីព្រះស៊ីសុវត្ថិទាំងមូល។ សរុបទៅមានប្រវែងជាង ៤គីឡូម៉ែត្រ ដែលនឹងក្លាយជាកន្លែដើរលេងទៅមកកន្លែងមនុស្សម្នាជួបជុំគ្នា និងចែករំលែកដ៏ពេញនិយមមួយ។ នៅតាមផ្លូវដើរកម្សាន្តនេះ នឹងមានរានបណ្តែតទឹកលយចេញទៅក្នុងទន្លេដោយអន្លើ។ ការធ្វើបែបនេះ យើងនឹងផ្តល់លទ្ធភាពជូនអ្នកដើរកម្សាន្តមើលឃើញទេសភាពទន្លេយ៉ាងទូលំទូលាយ។ ដំណោះស្រាយនេះអាចពង្វាង សំណង់ដែលមានស្រាប់នៅលើតីរវិថីដែលនៅជាប់នឹងមាត់ទឹកខ្ពស់បំផុត។ នៅលើរានបណ្តែតទឹកនេះនឹងមានការរៀបចំដាក់កៅអី ប្រភពទឹកសម្រាប់ពិសារ និងទីធ្លាបៃតង អាចមានកន្លែងលក់ដូរ កន្លែងសម្រាកស្ងៀមស្ងាត់ និងកន្លែងរាំកម្សាន្ត ល្បែងសម្រាប់កុមារ និងកន្លែងហាត់កីឡា។ ការរៀបចំតបណ្តាញទឹកនិងអគ្គិសនីដែលមានសុវត្ថិភាពឲ្យដល់ទីនេះនឹងអនុញ្ញាតឲ្យការលក់ដូរចល័តអាចទទួលបាននូវផាសុខភាពអប្បបរមាមួយ។

រៀបចំចរាចរណ៍ឡើងវិញ

តីរវិថី គឺជាផ្លូវប្រវត្តិសាស្ត្រមួយក្នុងក្រុងភ្នំពេញ។ តាមបណ្តោយផ្លូវជាតិលេខ៥ ស្ថានីយអយស្ម័យយានផ្លូវគោក ដែលស្ថិតនៅមុំផ្សាររាត្រី និងខាងជើងស្ពានមិត្តភាពកម្ពុជា-ជប៉ុន គឺមានការដឹកជញ្ជូនក្នុងប្រទេស ក្នុងតំបន់ ឬអន្តរជាតិទៀតផង។ លើសពីនេះទៀត មានកំពង់ផែសម្រាប់ទូកដឹកភ្ញៀវទេសចរផងដែរ។ ដូច្នេះចរាចរណ៍ចាំបាច់ត្រូវមានភាពរលូននៅលើផ្លូវនេះ ដែលតភ្ជាប់ភាគខាងជើង និងភាគខាងត្បូងទីក្រុង និងឆ្លងកាត់ទីតាំងសាធារណៈធំៗដូចជា មន្ទីរពេទ្យ សាលារៀន និងរមណីយដ្ឋានទេសចរណ៍សំខាន់ៗជាដើម។

អភិវឌ្ឍការដឹកជញ្ជូនសាធារណៈ

ការប្រើប្រាស់ផ្លូវកណ្តាលក្រុងភ្នំពេញត្រូវគិតគូរជាថ្មីឡើងវិញ ដើម្បីបង្កើនចំនួនខ្សែដឹកជញ្ជូនសាធារណៈដែលមានសមត្ថភាពខ្ពស់ជាងរថយន្តក្រុងបច្ចុប្បន្ន។ ការបង្កើតផ្លូវសម្រាប់រថយន្តក្រុង និងក្រោយមកសម្រាប់រថភ្លើងអគ្គិសនីនៅតាមបណ្តោយតីរវិថីស៊ីព្រះសុវត្ថិ នឹងអាចបង្កើតបានជារបៀបដឹកជញ្ជូនមួយដែលមានការបំពុលបរិស្ថានតិចបំផុតនិងមានប្រសិទ្ធភាពខ្ពស់ជាងរថយន្តធម្មតា។ ហើយប្រជាជនក៏ ដូចជាភ្ញៀវទេសចរក៏នឹងងាយស្រួលប្រើប្រាស់។ ដើម្បីរៀបចំផ្លូវចរាចរណ៍សម្រាប់រថយន្តក្រុង ឬទៅថ្ងៃអនាគតសម្រាប់រថភ្លើងអគ្គិសនី (ត្រាំវេ) តីរវិថីព្រះស៊ីសុវត្ថិនឹងប្រែក្លាយឲ្យទៅជាផ្លូវឯកទិស មានន័យថា ចរាចរណ៍ពីត្បូងទៅជើងនឹងត្រូវរក្សាទុក រីឯចរាចរណ៍ពីជើងទៅត្បូងនឹងត្រូវលុបចោល។ ផ្លូវរថយន្តក្រុងនេះក៏នឹងបើកឲ្យយានសង្គ្រោះបន្ទាន់របស់មន្ទីរពេទ្យនៅមុំនេះ យានយន្តសាលាក្រុង ឬរថយន្តក្រុង និងឡានក្រុងដឹកទេសចរប្រើប្រាស់ផងដែរ។ ការកែប្រែនេះអាចធ្វើទៅបានយ៉ាងឆាប់រហ័ស ដោយសារការរៀបចំផ្លូវធម្មតាៗ ដូចជាការដាក់សញ្ញាលើផ្លូវដើម្បី ។

កែលម្អផាសុខភាព និងសន្តិសុខទីសាធារណៈសម្រាប់អ្នកថ្មើរជើង

ចរាចរណ៍តាមដងផ្លូវត្រូវកាត់បន្ថយនៅតាមបណ្តោយកន្លែងដើរកម្សាន្ត ហើយការធ្វើដំណើរថ្មើរជើងត្រូវទទួលបានការជួយសម្រួល។ ផ្លូវឆ្លងកាត់ថ្មើរជើងធំទូលាយនឹងត្រូវរៀបចំឡើង ដើម្បីធានាការធ្វើដំណើរថ្មើរជើងដោយគ្មានការរំខាន ពីស្ថាប័នសាធារណៈធំៗ ទៅកន្លែងទេសចរណ៍ និងតីរវិថី។ ចរាចរណ៍ឆ្លងកាត់នឹងត្រូវហាមឃាត់ និងបញ្ចៀសទៅផ្លូវស្របគ្នាធំទូលាយជាង និងមិនសូវមានមនុស្សធ្វើដំណើរ ដូចជា វិថីបារាំង និងផ្លូវលេខ៦១។ ចិញ្ចើមថ្នល់នឹងត្រូវពង្រីកនៅតាមបណ្តោយតីរវិថីទាំងមូល និងនៅតាមផ្លូវជាប់តីរវិថី។

ចំណត និងការចែកចាយទំនិញ៖ ចំណុចគន្លឹះនៃការគ្រប់គ្រងចរាចរណ៍

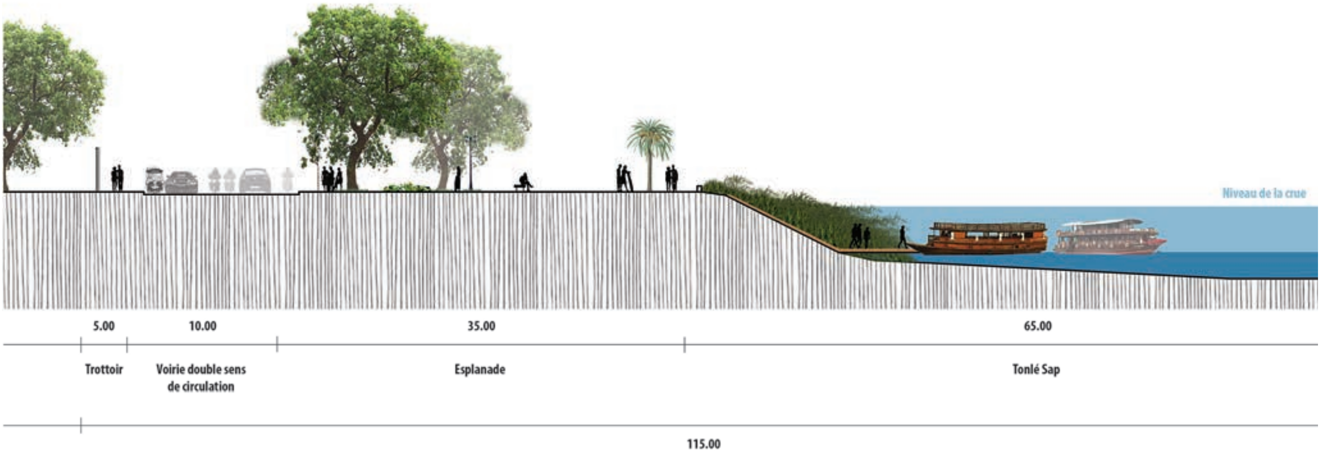
បច្ចុប្បន្ន ការលើកទំនិញចុះសម្រាប់ពាណិជ្ជកម្ម ភោជនីយដ្ឋាន និងហាងកាហ្វេជាច្រើន ធ្វើឡើងនៅលើទ្រូងផ្លូវ ឬលើចិញ្ចើមថ្នល់។ ទីតាំងលើកទំនិញចុះនឹងត្រូវកំណត់ឲ្យបានច្បាស់លាស់ ដើម្បីកាត់បន្ថយផលរំខានដល់អ្នកប្រើប្រាស់ផ្លូវ និងការកកស្ទះចរាចរណ៍។ ចំណតទោចក្រយាន រថយន្ត និងការប្រគល់ទំនិញត្រូវមានការរៀបចំ។ តាមបណ្តោយតីរវិថី ទីធ្លាមានទទឹង១,៨០ម៉ែត្រ នឹងត្រូវទុកសម្រាប់ធ្វើជាចំណតនៅតាមបណ្តោយគែមចិញ្ចើមថ្នល់។ អគារថ្មីៗទាំងអស់នឹងត្រូវតម្រូវឲ្យមានចំណតក្រោមដី។

ទីធ្លាសម្រាប់តូបលក់ទំនិញ និងការលក់ដូរនៅលើចិញ្ចើមថ្នល់

ចិញ្ចើមថ្នល់នឹងត្រូវពង្រីកឲ្យធំ និងរៀបចំកុំឲ្យមានការទើសទែង ដើម្បីបង្កលក្ខណៈងាយស្រួលដល់ការឆ្លងកាត់របស់អគារថ្មីៗជើង និងការរៀបចំសកម្មភាព។ តាមគែមចិញ្ចើមថ្នល់ នឹងរៀបចំឲ្យមានទីតាំងមួយសម្រាប់ការលក់ដូរ ដាំដើមឈើជាជួរ និងទីតាំងសម្រាប់ឲ្យ

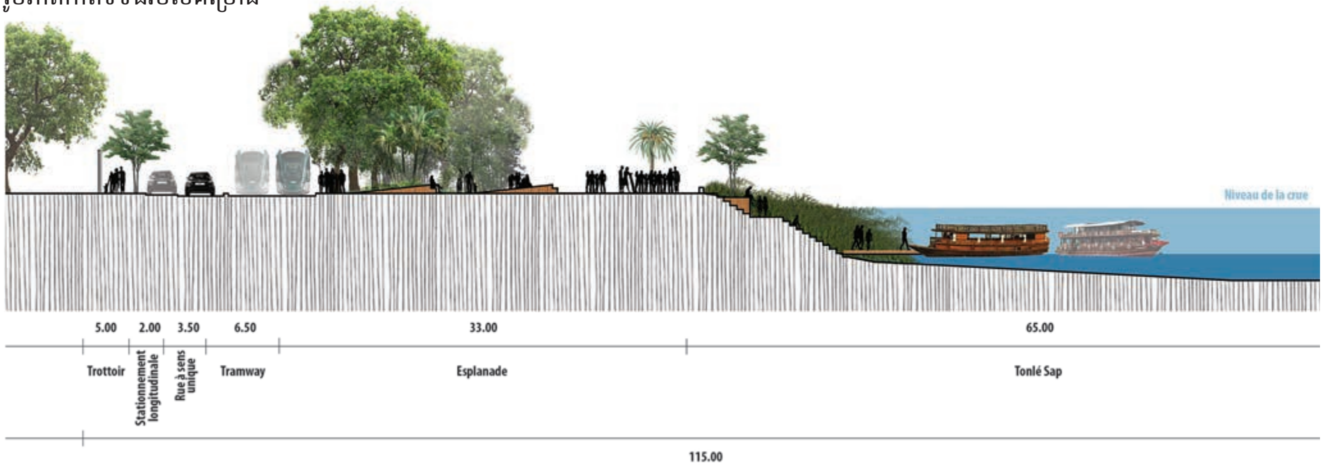
Coupe sur le quai Sisowath au droit du Vat Phnom

០២. រូបភាពកាត់ទទឹងនៃតីរវិថីព្រះស៊ីសុវត្ថិនៅត្រង់ចំណុចវត្តភ្នំ



Coupe projetée

រូបភាពកាត់ទទឹងរបស់គម្រោង



Vue du quai réaménagé : accès aux berges et auport de tourisme

ទិដ្ឋភាពនៃតីរវិថីដែលបានធ្វើការរៀបចំឡើងវិញ៖ច្រកចូលទៅកាន់ច្រាំងទន្លេនិងកំពង់ផែទេសចរណ៍

អ្នកលក់រៀបចំលក់ដូរតាមផ្លូវ។ ទីធ្លាមានដើមឈើដែលមានទំហំទទឹងពី១,៥ម៉ែត្រ ដល់ ២ម៉ែត្រនេះ នឹងត្រូវរៀបចំនៅកន្លែងណាដែលចិញ្ចើមថ្នល់មានទទឹងលើសពី៣,៥ម៉ែត្រ និងត្រង់ទីធ្លាថ្មី។ ទីតាំងនោះនឹងត្រូវកំណត់ដោយមានគំនូសលើដីនិងបំពាក់ដោយគ្រឿងបរិក្ខារអក្រុង ដែលនឹងត្រូវបង្កើតឡើងជាពិសេសសម្រាប់ទីនេះ ដូចជា បង្គោលតបណ្ដាញទឹក និងអគ្គិសនី សម្រាប់អាជីវកម្ម និងពិធីបុណ្យផ្សេងៗ។ កៅអីនិង ចលនវត្ថុដទៃទៀត ដូចជា ស្លាកផ្ដល់ព័ត៌មាន ធុងសម្រាម អំពូលបំភ្លឺ ប្រភពទឹកសម្រាប់ពិសារ នឹងត្រូវរៀបចំដាក់នៅតាមផ្លូវដើរកម្សាន្តនេះ។
បទបញ្ញត្តិជាក់លាក់នឹងត្រូវអនុវត្តដើម្បីគ្រប់គ្រងការកាន់កាប់ចិញ្ចើមថ្នល់ ដោយផ្អែកលើដំណាក់កាលពិគ្រោះយោបល់របស់អាជ្ញាធរសង្កាត់ជាមួយពាណិជ្ជករ និងម្ចាស់អគារ។ តីរវិថីព្រះស៊ីសុវត្ថិនឹងអាចប្រើជាគម្រោងសាកល្បងសម្រាប់ការគ្រប់គ្រងចិញ្ចើមថ្នល់ទីរួមក្រុងបែបថ្មី។

ភ្ជាប់ទំនាក់ទំនងឡើងវិញជាមួយទីក្រុងបៃតង៖ មាត់ទន្លេធម្មជាតិមានដាំដើមឈើ

លក្ខណៈធម្មជាតិនៅក្នុងការរៀបចំមាត់ទន្លេឡើងវិញមានសារៈសំខាន់ជាចម្បង សម្រាប់ផ្ដល់ផាសុខភាពដល់ការដើរកម្សាន្តជាពិសេស នារដូវប្រាំង។ ច្រាំងធម្មជាតិទន្លេសាបនឹងត្រូវរក្សាទុក និងពង្រឹងបន្ថែម។ ក្បួនរុក្ខជាតិបំបាត់សារជាតុបំពុលទឹកនឹងត្រូវចងភ្ជាប់នឹងច្រាំងបេតុង នៅខាងក្រៅតំបន់ទូកចូលចត។ ដោយសារបច្ចេកទេសបន្សុទ្ធទឹកដោយរុក្ខជាតិ ក្បួនរុក្ខជាតិបណ្ដែតទឹកទាំងនេះនឹងចូលរួមកម្ចាត់ការបំពុលទន្លេ។
តាមដងតីរវិថី ដើមឈើដែលមានស្រាប់នឹងត្រូវរក្សាទុក ហើយដើមឈើជាច្រើននឹងត្រូវដាំបន្ថែម ដើម្បីជានាឲ្យមានម្លប់ជាប់រហូត។ ដើមឈើជាជួរៗដែលនៅអមដងវិថីបារាំងបានបាត់បង់អស់ហើយ។ ដើមឈើជាជួរៗនឹងត្រូវដាំឡើងវិញនៅទីនោះ ក៏ដូចជា នៅតាមដងផ្លូវកាត់កែងតីរវិថីព្រះស៊ីសុវត្ថិ។ ដើមឈើទាំងនោះនឹងពង្រឹងទំនាក់ទំនងទាំងចក្ខុទស្សន៍ និងរូបវ័ន្តជាមួយរមណីយដ្ឋានចម្បងៗក្បែរនោះ ដូចជា សួនច្បារវត្តភ្នំ និងប្រៃសណីយ៍។ ការប្រមូលទឹកភ្លៀងនឹងមានភាពងាយស្រួលដោយសារវត្តមានរុក្ខជាតិការរៀបចំរណ្ដៅដើមឈើ និងជម្រើសរៀបចំផ្ទៃដីខាងលើដែលមានលក្ខណៈសមស្រប។
ចុងបញ្ចប់ ការបំភ្លឺអាចពឹងផ្អែកមួយផ្នែកទៅលើដើមទុនអាកាសធាតុរបស់ទីក្រុង តាមរយៈថាមពលព្រះអាទិត្យ។

ទន្លេមានមុខមាត់ថ្មីដែលផ្ដល់នូវការប្រើប្រាស់ថ្មីៗ

លើកកម្ពស់កន្លែងដើរកម្សាន្តឡើងវិញ៖ ទីសាធារណៈមួយដែលជាកញ្ចក់ឆ្លុះបញ្ចាំងតីរវិថី ទីលានជិតមាត់ទន្លេ

ចន្លោះផ្លូវលេខ៨៨ និងផ្លូវលេខ៩៤ ក្បែរវត្តភ្នំ សព្វថ្ងៃគឺជាកន្លែងទូលាយតែមួយគត់នៅប៉ែកខាងជើងតីរវិថីព្រះស៊ីសុវត្ថិ។ ពេលព្រឹកព្រលឹមស្រាងៗអ្នកហាត់ប្រាណធ្វើដំណើរមកច្រើនកុះករ។ នៅក្នុងទីធ្លានេះនៅតែមានមនុស្សជាប់រហូតពេញមួយថ្ងៃ ទោះបីជាទីធ្លាមានការខូចខាតនិងខ្វះម្លប់ក៏ដោយ។ នៅពេលថ្ងៃលិច ទូកទេសចរណ៍មួយចំនួននៅក្នុងកំពង់ផែ ចេញដំណើរទៅទៅខាងត្បូង។
កន្លែងនេះនឹងត្រូវគិតគូរឡើងវិញ
ដើម្បីកែលម្អផាសុខភាពសម្រាប់អ្នកប្រើប្រាស់។
ដើមឈើនៅទីនោះនឹងត្រូវរក្សាទុក ហើយទីធ្លាបៃតងនឹងត្រូវពង្រីកឲ្យធំដោយការបង្កើតវាលដាំស្មៅ និងម្លប់ ដែលមានប្រយោជន៍ខ្លាំងណាស់សម្រាប់ការជួបជុំគ្នា និងការដើរកម្សាន្ត។ ល្បែងសម្រាប់កុមារ និងកន្លែងហាត់ប្រាណនឹងត្រូវដាក់បន្ថែម។ កន្លែងរាំលេងដែលមានការរៀបចំផ្ទៃដីសមស្របនឹងត្រូវបង្កើតឡើងនៅទីនោះដែរ។

ផែទេសចរណ៍កែច្នៃឡើងវិញ

ផែទេសចរណ៍ ដែលជាដើមទុនសេដ្ឋកិច្ចចម្បងគេនៃប៉ែកខាងជើងនេះនឹងត្រូវរៀបចំឡើងវិញ និងពង្រីកឲ្យធំជាងមុន។
ស្ពានបណ្ដែតទឹក ក្រោយពីបានជួសជុលឡើងវិញ នឹងត្រូវដំឡើងសម្រាប់ទទួលទូកដែលមានស្រាប់ និងបង្កើនសមត្ថភាពទទួលឲ្យបានច្រើនជាងមុន។ ជណ្ដើរ អាចឲ្យគេចុះទៅកាន់ទូកបាន និងមើលទេសភាពទន្លេសាបដ៏ល្អឯក។
ស្លាកសញ្ញាមួយនឹងត្រូវដាក់នៅទីនោះ សម្រាប់ភ្ញៀវទេសចរ ស្លាកព័ត៌មាននោះប្រាប់ពីចម្ងាយ និងរយៈពេលធ្វើដំណើរ (ដោយថ្មើរជើង ជាដើម) ឆ្ពោះទៅកន្លែងល្បីៗក្នុងសង្កាត់ និងក្រុង។

ការកែប្រែកំពង់ផែចាស់ទៅជាកន្លែងសិល្បៈវិញ

ការដើរកម្សាន្តបន្តឆ្ពោះទៅទិសខាងជើង ចាប់ពីទីលានទៅ ដោយឆ្លងកាត់តាមរានលយទៅក្នុងទន្លេ។ កន្លែងទម្លាក់ទំនិញចាស់របស់កំពង់ផែ នឹងត្រូវកែច្នៃឲ្យទៅជាទីធ្លាក្រុងបៃតងដែលមានទឹកថ្លា និងសួនច្បារ។ សកម្មភាពវប្បធម៌អាចនឹងអភិវឌ្ឍនៅទីនោះ ដូចដែលគេបានធ្វើកាលពីប៉ុន្មានឆ្នាំមុន នៅក្នុងសួនច្បារវត្តភ្នំ ដោយទទួលដាក់តាំងស្នាដៃសិល្បៈធំៗ។
តាមការកែប្រែបែបនេះ តីរវិថីព្រះស៊ីសុវត្ថិនឹងក្លាយទៅជាកញ្ចក់ឆ្លុះបញ្ចាំងការរៀបចំថ្មីឡើងវិញនៃតំបន់ប្រវត្តិសាស្ត្រភ្នំពេញមួយនេះ។
ក្រុមការងារទទួលបន្ទុកគម្រោង

Remerciements particuliers à :
សូមថ្លែងអំណរគុណជាពិសេសដល់

Olivier De Bernon,
Directeur d'Études à l'École française d'Extrême-Orient, Conservateur général du patrimoine (h.) pour son article sur le site archéologique du village de Choeung Ek

លោក អូលីវីយេ ដឺ ប៊ែកណុង
នាយកផ្នែកសិក្សា នៃសាលាចុងបូព៌ាប្រទេស និងជាអ្នកអភិរក្សទូទៅនៃបេតិកភណ្ឌ សម្រាប់អត្ថបទរបស់លោក ស្តីអំពីតំបន់បុរាណវិទ្យា នៃភូមិជើងឯក

Remerciements សេចក្តីថ្លែងអំណរគុណ

Mme Eva Nguyen Binh,
Ambassadrice de France à Phnom Penh
លោកស្រី អេវ៉ា ង្វៀនប៊ិញ,
ឯកអគ្គរដ្ឋទូតបារាំងនៅទីក្រុងភ្នំពេញ

Philippe Steinmetz, directeur de l'AFD
ហ្វីលីព ស្ទែនមេ នាយកនៃអាអេហ្វដេ AFD

Anne Chapalain,
directeur adjoint AFD
អាន ឆាប៉ាឡង, ជំនួយការនាយកនៃ AFD

Meas Viriya,
directeur technique d'ING Holding
មាស វិរីយ៉ា, ប្រធានបច្ចេកទេសក្រុមហ៊ុន អាយអិនជីហូលឌីង

Gabriel Fauveaud, maître assistant à l'Université de Montréal
ហ្គាប្រីយែល ហ្វូវ៉ូ, ជំនួយការសាស្ត្រាចារ្យនៃសាកលវិទ្យាល័យម៉ុងរ៉េអាល់

Equipe de la JICA à Phnom Penh
ក្រុមភ្នាក់ងារសហប្រតិបត្តិការអន្តរជាតិជប៉ុនប្រចាំរាជធានីភ្នំពេញ

Cathy Savourey,
urbaniste, consultante pour l'AIMF
ខាធី សាវ៉ូយ, នគរូបនីយករ,
អ្នកប្រឹក្សាយោបល់សម្រាប់ AIMF

Ville de Paris សាលាក្រុងប៉ារីស

Patrick Klugman, Adjoint à la Maire de Paris, en charge des relations internationales et de la francophonie
ប៉ាទ្រីក គ្លុកម៉ាន់,
អភិបាលរងក្រុងនៃសាលាក្រុងប៉ារីស ទទួលបន្ទុកផ្នែកទំនាក់ទំនងអន្តរជាតិ និងប្រទេសនិយាយភាសាបារាំង

Patrizianna Sparacino-Thiellay, Ambassadrice, conseillère diplomatique de la Maire de Paris, Déléguée Générale aux Relations Internationales
លោកស្រី ប៉ាទ្រីហ្សីណា ស្ប៉ារ៉ាស៊ីណូ ធីឡាយ,
ឯកអគ្គរដ្ឋទូត, ទីប្រឹក្សាកិច្ចការទូតរបស់សាលាក្រុងប៉ារីស, អគ្គប្រតិភូ ទទួលបន្ទុកផ្នែកទំនាក់ទំនងអន្តរជាតិ,

Anne-Laure Ullmann, Déléguée Générale Adjointe aux Relations Internationales
លោកស្រី អាន់ ល័រ អ៊ូលម៉ាន់, អគ្គប្រតិភូរង ទទួលបន្ទុកផ្នែកទំនាក់ទំនងអន្តរជាតិ

Caroline Grandjean, Directrice de la voirie et des déplacements
ការ៉ូលីន ហ្គ្រង់ហ្សាន់, នាយិកានៃគមនាគមន៍ និងដឹកជញ្ជូន

Olivier Fraisseix, Directeur de la Propreté et de l'eau
អូលីវីយេ ហ្វ្រេសសៃ នាយកផ្នែកអនាម័យ និងទឹក

Municipalité de Phnom Penh
រដ្ឋបាលរាជធានីភ្នំពេញ

Suy Serith,
Vice-gouverneur de Phnom Penh
ស៊ុយ សេរិទ្ធ, អភិបាលរងរាជធានីភ្នំពេញ

Ieng Aunny,
Vice-gouverneur de Phnom Penh
អៀង អូននី, អភិបាលរងរាជធានីភ្នំពេញ

Nuon Pharat,
Vice-gouverneur de Phnom Penh
នួន ផារ័ត្ន, អភិបាលរងរាជធានីភ្នំពេញ

Seng Vannak,
Directeur de l'Administration de la municipalité de Phnom Penh
សេង វណ្ណៈ, នាយករដ្ឋបាលសាលារាជធានីភ្នំពេញ

Lim Vichet,
directeur adjoint de l'administration de la municipalité de Phnom Penh
លឹម វិចិត្រ, នាយករងរដ្ឋបាលរាជធានីភ្នំពេញ

Tema Vichekal, Directeur adjoint de l'administration de la municipalité de Phnom Penh
តិមា វិច្ឆិកាល, នាយករងរដ្ឋបាលរាជធានីភ្នំពេញ

Sam Piseth, Directeur du département des travaux publics et des transports de la Municipalité de Phnom Penh
សាំ ពិសិដ្ឋ, ប្រធានមន្ទីរសាធារណៈការ និងដឹកជញ្ជូនរាជធានីភ្នំពេញ

Sarin Vanna, Directeur du cadastre, de l'urbanisme et de la construction de la Municipalité de Phnom Penh
សារិន វណ្ណា, ប្រធានមន្ទីររៀបចំដែនដី នគរូបនីយកម្ម សំណង់ និងសុរិយោដីរាជធានីភ្នំពេញ

Mao Buntheun,
Directeur du département de la ressource en eau et de la météorologie de la municipalité de Phnom Penh
ម៉ៅ ប៊ុនធឿន, ប្រធានមន្ទីរធនធានទឹក និងឧតុនិយមរាជធានីភ្នំពេញ

Keat Rainsey, Directeur du département de l'environnement de la Municipalité de Phnom Penh
គាត រង្សី, ប្រធានមន្ទីរបរិស្ថានរាជធានីភ្នំពេញ

Seang Borin,
Directeur du département de l'agriculture, de la forêt et de la pêche de la Municipalité de Phnom Penh
សៀង បូរិន, ប្រធានមន្ទីរកសិកម្ម រុក្ខាប្រមាញ់ និងនេសាទ រាជធានីភ្នំពេញ

Ean Sokhim, Gouverneur de l'Autorité de Phnom Penh Bus
អ៊ាន សុឃីម, អភិបាលរដ្ឋាករស្វយ័តដឹកជញ្ជូនសាធារណៈរាជធានីភ្នំពេញ

Kim Chandina, Directeur du département du Plan de la Municipalité de Phnom Penh
គឹម ច័ន្ទឌីណា, ប្រធានមន្ទីរផែនការ រាជធានីភ្នំពេញ

Ngy Meanheng,
Directeur du département de la Santé de la Municipalité de Phnom Penh
ង៉ី មានហេង, ប្រធានមន្ទីរសុខាភិបាល រាជធានីភ្នំពេញ

Theng Nissay,
Directeur adjoint du cadastre, de l'urbanisme et de la construction de la Municipalité de Phnom Penh
ថេង និស្ស័យ, អនុប្រធានមន្ទីររៀបចំដែនដី នគរូបនីយកម្ម សំណង់ និងសុរិយោដីរាជធានីភ្នំពេញ

Chou Kimtry,
Directeur adjoint du département des travaux publics et des transports de la Municipalité de Phnom Penh
ជូ គឹមទ្រី, អនុប្រធានមន្ទីរសាធារណៈការ និងដឹកជញ្ជូនរាជធានីភ្នំពេញ

Doung Chansarath, Chef de l'unité en charge des stations de pompage et du système d'assainissement et des stations de pompage
ដួង ច័ន្ទសារ៉ាត, ប្រធានអង្គភាពលូទឹក បូមទឹក និងស្ថានីយ៍ចម្រោះសំអាត

Sam Samuth, Chef de l'unité en charge des jardins et des plantations
សំ សាមុត, ប្រធានអង្គភាពសួនច្បារ និងរុក្ខជាតិ

Mey Chetra, Directeur adjoint du cadastre, de l'urbanisme et de la construction de la Municipalité
ម៉ី ចិត្រា, អនុប្រធានមន្ទីររៀបចំដែនដី នគរូបនីយកម្ម សំណង់ និងសុរិយោដីរាជធានីភ្នំពេញ

Sok Penhvuth,
Chef du Khan Daun Penh
សុខ ពេញវុធ, អៀង អភិបាលខណ្ឌដូនពេញ

Nuth Puthdara,
Chef du Khan Dangkor
នុត ពុធដារ៉ា, អភិបាលខណ្ឌដង្កោ

Pich Keomuny,
Chef du Khan Meanchey
ពេជ្រ កែវមុនី, អភិបាលខណ្ឌមានជ័យ

Hem Sinareth,
Directeur du département de l'éducation, de la jeunesse et des sports
ហែម ស៊ីណារ៉េត, ប្រធានមន្ទីរអប់រំ យុវជន និងកីឡា រាជធានីភ្នំពេញ

Sin Boramey,
Directeur de la division urbanisation de l'administration de Phnom Penh
ស៊ិន បូណ៌មី, នាយកទីចាត់ការរៀបចំក្រុង រដ្ឋបាលរាជធានីភ្នំពេញ

Ty Dory, Directeur adjoint de la division urbanisation de l'administration de Phnom Penh
ទី ដូរី, នាយករងទីចាត់ការរៀបចំក្រុង រដ្ឋបាលរាជធានីភ្នំពេញ

Hok Kimeang, Directeur adjoint de la division urbanisation de l'administration de Phnom Penh
ហុក គឹមអៀង, នាយករងទីចាត់ការរៀបចំក្រុងរដ្ឋបាលរាជធានីភ្នំពេញ

Sok Chamroeun,
Directeur des relations publiques et de la coopération internationale de Phnom Penh
សុខ ចំរើន, នាយក ទីចាត់ការ ទីចាត់ការទំនាក់ទំនងសាធារណៈ និងសហប្រតិបត្តិការអន្តរជាតិ រដ្ឋបាលរាជធានីភ្នំពេញ

Phan Sopheak Nita,
Directeur des relations publiques et de la coopération internationale de Phnom Penh
ផាន សុភ័ក្រ្តនិត្តា, នាយិការរង ទីចាត់ការទំនាក់ទំនងសាធារណៈ និងសហប្រតិបត្តិការអន្តរជាតិ រដ្ឋបាលរាជធានីភ្នំពេញ

Tauch Ponnareay, Chef des relations publiques et du bureau du protocole
តូច ពណ្ណារាយ, ប្រធានការិយាល័យ ទំនាក់ទំនងសាធារណៈ និងពិធីការ រដ្ឋបាលរាជធានីភ្នំពេញ

Kheang Vannak, Chef du bureau des relations internationales
ឃាង វណ្ណៈ, ប្រធានការិយាល័យសហប្រតិបត្តិការអន្តរជាតិ រដ្ឋបាលរាជធានីភ្នំពេញ

Thai Srun, Chef du bureau du planning, division de l'urbanisation, administration de Phnom Penh
ថៃ ស្រ៊ុន , ប្រធានការិយាល័យ នគរូបនីយកម្ម ទីចាត់ការរៀបចំក្រុង រដ្ឋបាលរាជធានីភ្នំពេញ

Phal Sopheak,
Chef adjoint du bureau du planning, division de l'urbanisation, administration de Phnom Penh
ផល សុភក្ស, អនុប្រធានការិយាល័យ នគរូបនីយកម្ម ទីចាត់ការរៀបចំក្រុង រដ្ឋបាលរាជធានីភ្នំពេញ

Sor Phara, Chef du bureau du développement des constructions, administration de Phnom Penh
សូរ ផារ៉ា, ប្រធានការិយាល័យ គ្រប់គ្រងការអភិវឌ្ឍ និងសំណង់ រដ្ឋបាលរាជធានីភ្នំពេញ

Cheam Phanin,
Chef adjoint du bureau du planning, division de l'urbanisation, administration de Phnom Penh
ជាម ផានីន, អនុប្រធានការិយាល័យ នគរូបនីយកម្ម ទីចាត់ការរៀបចំក្រុង រដ្ឋបាលរាជធានីភ្នំពេញ

Khat Ratana, Directeur du département du commerce
ខាត់ រតនា, ប្រធានមន្ទីរពាណិជ្ជកម្មរាជធានីភ្នំពេញ

សាលារាជធានីភ្នំពេញ
PHNOM PENH CAPITAL HALL

VILLE DE PARIS

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE
DE L'EUROPE ET DES
AFFAIRES ÉTRANGÈRES

apur
ATELIER PARISIEN D'URBANISME

ISBN : 978-2-36089-015-6
EAN : 9782360890156
Dépôt légal : Mai 2019
© Atelier Parisien d'Urbanisme
Phnom Penh, Mai 2019

ក្រុងភ្នំពេញ៖ ការពង្រីក និងការផ្លាស់ប្ដូរ

នៅឆ្នាំ២០១៦ ទីក្រុងប៉ារីសនិងទីក្រុងភ្នំពេញបានប្រារព្ធខួបលើកទី២៥ នៃកិច្ចសហប្រតិបត្តិការក្នុងភាពជាដៃគូ និងបានប្ដេជ្ញាចិត្តរួមគ្នានៅក្នុងកម្មវិធីកិច្ចសហប្រតិបត្តិការថ្មីមួយ។ បច្ចុប្បន្ននេះ ការផ្ទុះឡើងនៃការអភិវឌ្ឍនគរូបនីយកម្មបានកែប្រែរូបរាងនិងទេសភាពរាជធានីខ្មែរទាំងស្រុង។

នៅចំពោះមុខស្ថានភាពគុណភាពជីវិតនិងការសម្របខ្លួនទៅនឹងបម្រែបម្រួលអាកាសធាតុ ក្រុមការងារនៃទីក្រុងទាំងពីរ បានធ្វើការរួមគ្នានៅក្នុងការបង្កើតប្លង់អភិវឌ្ឍន៍តំបន់ភាគខាងត្បូងទីក្រុងភ្នំពេញ និងគម្រោស្តារមាត់ច្រាំងទន្លេសាបឡើងវិញ។

Phnom Penh extension et mutations

En 2016, Paris et Phnom Penh ont célébré 25 ans de partenariat et se sont engagés dans un nouveau programme de coopération. Aujourd'hui, l'explosion du développement urbain modifie radicalement la morphologie et le paysage de la capitale cambodgienne.

Face aux enjeux de qualité de vie et d'adaptation au changement climatique, les équipes des deux villes ont travaillé conjointement à l'élaboration du plan de développement de la zone sud de Phnom penh et au projet de reconquête des berges du Tonlé Sap.

ISBN 978-2-36-089015-6