

Promo 58

**Les JO en tant que fabrique urbaine :
Quels héritages des JO en milieu urbain ?**



PARIS 2024



Rédacteurs : Jérémy VALOGNE Manon MERIAN

Encadrants : Leila KEBIR et Marie DELAPLACE

Notice bibliographique

Nom du fichier	33-MERIAN-VALOGNE
N° version	1
Titre du rapport	Les JO en tant que fabrique urbaine : quels héritages ?
Résumé	Les jeux Olympiques sont un évènement d'envergure mondiale, qui provoque un profond changement dans les villes hôtes. L'héritage concernant l'espace urbain peut être plutôt positif ou plutôt négatif. Ce rapport cherche à mettre en valeur les critères de réussite des Jeux Olympiques relatifs aux héritages urbains, pour permettre de conseiller les élus des villes qui souhaiteraient accueillir les JO.
Mots clés	EIVP - Génie urbain – Jeux Olympiques d'été - Paris 2024 – Héritages –SID
Objectifs	-Meilleure connaissance du monde des jeux Olympiques et en particulier sur les héritages urbains d'un tel évènement -Application d'un système d'aide à la décision à un cas concret.
Nombre de pages	62
Date de remise du rapport	03/06/2018
Rédacteurs du rapport	Manon MERIAN et Jérémy VALOGNE
e-mails des rédacteurs	manon.merian@eivp-paris.fr , jeremy.valogne@eivp-paris.fr
Professeurs responsables	Leïla KEBIR et Marie DELAPLACE
e-mails	leila.kebir@eivp-paris.fr marie.delaplace@u-pem.fr

Table des matières

Remerciements	5
1 Les Jeux Olympiques	7
1.1 Qu'est-ce que les Jeux Olympiques ?.....	7
1.2 Les principaux acteurs des JO.	7
1.3 Historiques des pays qui ont accueilli les JO, et présentation des pays abordés dans notre étude.	8
2 Axe d'étude	9
2.1 La problématique et explication du choix de la problématique.....	9
2.2 La méthodologie	9
3 Les JO selon l'axe d'étude	10
3.1 Les impacts et les héritages infra-structuraux	10
3.1.1 Les infrastructures sportives.....	10
3.1.2 La planification urbaine	12
3.2 Les impacts non infra-structuraux	15
3.2.1 Éléments sociaux culturels et psychologiques	16
3.2.2 Éléments touristiques	16
3.2.3 Corrélation entre population locale et succès de l'évènement	17
3.2.4 Qui bénéficie réellement des jeux ?	18
3.2.5 Influence des JO sur la pratique sportive	19
4 Les données	21
4.1 Les critères.....	21
4.1.1 Informations générales sur la ville d'accueil.....	21
4.1.2 Informations sur la population de la ville hôte.....	22
4.1.3 Informations sur l'économie du pays	22
4.1.4 L'aspect économique des jeux	23
4.1.5 Les touristes et les JO.....	23
4.1.6 Les éléments infra-structuraux liés aux JO	24
4.1.7 Réussite des JO.....	25
4.1.8 Critères supplémentaires, qui n'ont pas été pris en compte dans notre étude	25
4.2 L'acquisition des données.	26
4.2.1 Informations générales sur la ville d'accueil.....	26
4.2.2 Population de la ville hôte	27
4.2.3 Economie du Pays	27
4.2.4 L'économie des jeux	28
4.2.5 L'aspect touristique	29
4.2.6 Les éléments infra-structuraux	30
5 Le système d'aide à la décision.....	31
5.1 Qu'est-ce qu'un système d'aide à la décision	31

Les JO en tant que fabrique urbaine : Quels héritages des JO en milieu urbain?

5.1.1	L'ACP (Analyse par Composante Principale)	31
5.1.2	Le raisonnement à base de cas	40
5.1.3	Arbres de décisions	46
5.2	Application au cas de Paris 2024.....	50
	Conclusion.....	53
	Bibliographie.....	54
	Annexe : cartes des sites olympiques des précédents Jeux	56

Remerciements

Nous souhaitons remercier nos professeures encadrantes, Leïla Kébir et Marie Delaplace pour leur disponibilité et leur aide, en particulier, pour nous avoir guidés dans l'appréhension du sujet, et pour nous avoir conseillés tout au long du suivi.

Par ailleurs, nous souhaitons remercier notre encadrant de TD du cours de Système d'Information Décisionnel (SID), M. Maesano, qui a pu nous conseiller dans les traitements d'aide à la décision.

Enfin, merci à l'EIVP d'organiser ce projet, qui nous permet d'avoir une première vision du travail de recherche avant les stages « études et recherche ».

Avant-propos

La France a été retenue pour accueillir les Jeux Olympiques. Dans ce contexte, de nombreuses interrogations se font jour sur les bienfaits futurs des Jeux sur la ville de Paris et sa périphérie.

En effet, les impacts des précédents Jeux Olympiques n'ont pas toujours été aussi bénéfiques qu'espérés. Ce décalage peut être expliqué par différents éléments qu'il importe d'identifier et d'analyser pour apprendre du passé et ne pas reproduire les mêmes erreurs.

Néanmoins, certains jeux ont été très réussis sur le plan des héritages urbains, ce qui montre la possibilité d'associer les jeux Olympiques à un développement urbain positif.

L'enjeu de ce travail d'étude et recherche est d'identifier des mécanismes récurrents qui apparaissent dans la gestion des jeux en amont et en aval, pour mettre en avant ceux qui fonctionnent le mieux.

Nous avons étudié la littérature concernant ce sujet, afin de comprendre le fonctionnement des Jeux, et d'acquérir des connaissances sur la réalisation et les conséquences des jeux passés.

Puis, en fonction de cette étude et de notre analyse, nous avons défini des critères d'études, et collecté les données associées.

Dans un deuxième temps, la mise en place d'une série d'outils d'aide à la décision a permis de mettre en avant des similitudes entre certains jeux, ce qui permet d'expliquer, au moins partiellement leur réussite .

En dernier lieu, cet outil est appliqué au cas de Paris, afin de caractériser la réussite des jeux en termes d'héritages urbains.

1 Les Jeux Olympiques

1.1 Qu'est-ce que les Jeux Olympiques ?

Les premiers JO se sont déroulés au VIII^{ème} siècle av. J.C. à Olympie, site de la Grèce antique, ce qui explique leur dénomination actuelle. Selon la légende, ils auraient été créés par Héraclès et il s'agirait d'un symbole de l'unité des cités grecques. Après avoir été établis plusieurs millénaires auparavant, les JO reviennent en 1896 avec la création du Comité International Olympique par Pierre Coubertin.

Les Jeux Olympiques tels qu'on les connaît sont un événement sportif mondial organisé tous les 2 ans. On distingue les jeux Olympiques d'été et d'hiver qui ont lieu tous les 4 ans en alternance. Ces jeux diffèrent par le type de sports qui y sont pratiqués.

Ce rapport se concentrera sur les jeux Olympiques d'été. Ces jeux d'été ont ainsi lieu tous les 4 ans. Dans la suite du texte, les jeux Olympiques seront abrégés par JO.

Les JO correspondent à une succession d'épreuves sportives où s'affrontent les sportifs de toutes les nationalités représentant leur pays. Les sports proposés sont nombreux, et certaines disciplines peuvent varier d'une année sur l'autre. Actuellement on dénombre 28 sports pour un total de 38 disciplines différentes.

La durée de la compétition est de 15 jours pour les épreuves olympiques, suivis de 9 jours d'épreuves paralympiques. Il est possible de gagner une médaille d'or, une médaille d'argent ou de bronze selon son classement.

Il s'agit d'un événement très médiatisé, qui attire beaucoup de touristes dans le pays organisateur, associé à une retransmission mondiale des épreuves. Cela permet ainsi de faire connaître le pays et de mettre en avant la pratique sportive.

La ville hôte doit fournir toutes les infrastructures nécessaires à la réalisation des disciplines sportives qui ont lieu pendant les JO. Cela se traduit soit par la construction d'infrastructures adaptées, soit par la réhabilitation d'anciennes infrastructures existantes. De plus il faut assurer l'accessibilité de ces équipements à travers un réseau de transports adapté.

1.2 Les principaux acteurs des JO.

Le CIO : comité international olympique.

Il s'agit d'une organisation internationale non gouvernementale à but non lucratif chargée d'organiser les Jeux Olympiques d'été et d'hiver. Elle a été fondée en 1896. Le CIO est composé de 115 membres, dont un président, qui se réunissent au moins une fois par an. Le président actuel est un allemand : Thomas Bach.

Le choix de la ville est effectué parmi les villes candidates grâce à un vote anonyme des membres du CIO.

Le CIP : comité international paralympique

Il s'agit d'une organisation à but non lucratif qui supervise l'organisation des Jeux Paralympiques. Il a été fondé en 1989. Le président actuel est le brésilien Andrew Parsons. Le CIP cherche de plus à promouvoir les sports paralympiques et à faciliter l'accès aux sports pour les handicapés.

Les **FI** (Fédérations internationales de sports) : ce sont des organisations internationales non gouvernementales chargées de s'occuper d'un sport en particulier et de s'assurer de sa pratique au niveau mondial. Pour les JO en particulier, elles défendent leur discipline ainsi que l'infrastructure nécessaire à sa pratique, et peuvent donner leur avis auprès du CIO sur la capacité des pays candidats à accueillir les JO.

1.3 Historiques des pays qui ont accueilli les JO, et présentation des pays abordés dans notre étude.

Nous étudierons principalement les JO d'été depuis 1964, ce qui correspond à la phrase contemporaine des JO. Les JO d'été ayant eu lieu pendant cette période sont les suivants :

- Tokyo 1964
- Mexico 1968
- Munich 1972
- Montréal 1976
- Moscou 1980
- Los Angeles 1984
- Séoul 1988
- Barcelone 1992
- Atlanta 1996
- Sydney 2000
- Athènes 2004
- Pékin 2008
- Londres 2012
- Rio de Janeiro 2016

Nous savons de plus, que les jeux olympiques suivants auront lieu à :

- Tokyo 2020
- Paris 2024
- Los Angeles 2028

Le choix de cet intervalle d'étude est basé sur deux raisons : d'une part remonter aux JO de Tokyo de 1964 nous fournira des données sur la ville qui accueillera de nouveaux les jeux olympiques dans les toutes prochaines années.

D'autre part, au-delà de 1964 les données disponibles se font plus rares.

2 Axe d'étude

2.1 La problématique et explication du choix de la problématique

A travers l'intitulé « Les JO en tant que fabrique urbaine : Quels héritages des JO en milieu urbain? » nous chercherons à répondre aux problématiques suivantes :

Sous quelles conditions peut-on considérer que les JO sont un accélérateur de développement urbain ?

En quoi consistent les développements infra-structuraux liés aux jeux ? Et quelle est leur utilisation pendant et après les jeux ?

A quel coût (budgétaire)?

Comment la population de la ville d'accueil est-elle affectée (à court et à long terme) par les changements urbains liés aux jeux olympiques?

Dans quelle mesure ces changements sont-ils dépendants de l'adhésion des populations impactées par ces projets urbains ?

2.2 La méthodologie

Nous avons dans un premier temps recueilli des données sur la problématique énoncée, à partir de documents scientifiques. Il s'agissait d'évaluer de manière globale les impacts des jeux olympiques, en s'appuyant sur des exemples concrets. Nous avons ensuite défini des critères pour évaluer les impacts (positifs comme négatifs) en fonction des caractéristiques de la ville hôte.

Dans un troisième temps, nous avons recueilli les informations en fonction des indicateurs liés aux critères définis précédemment.

Enfin nous avons construit un outil d'aide à la décision, que nous avons pu mettre en œuvre pour la ville de Paris.

3 Les JO selon l'axe d'étude

3.1 Les impacts et les héritages infra-structuraux

Les JO sont une véritable opportunité pour l'accélération de projets urbains complémentaires. En effet, l'importance de l'évènement facilite l'obtention de budgets venant d'investisseurs ou de fonds publics.

Il y a cependant la question des héritages des différentes infrastructures qui demeureront longtemps après les jeux olympiques. Le bilan à long terme n'est pas toujours celui espéré.

Cela peut être expliqué par plusieurs éléments :

- La réalisation des projets n'est pas toujours conforme à ce qui était prévu.
- Il peut y avoir une mauvaise prévision de l'utilisation post-JO qui induit une difficulté d'entretien des équipements et une faible utilisation.
- Le projet ne sert qu'une partie de la ville et non la totalité
- Le projet ne prend pas en compte les intérêts locaux.

(Sylvain Lefebvre, et Romain Roux 2010)

3.1.1 Les infrastructures sportives

Ce sont les infrastructures directement liées aux disciplines sportives telles que les stades, les piscines olympiques, qui doivent être construites ou adaptées pour permettre d'accueillir les sportifs et les spectateurs lors des épreuves.

Ces infrastructures doivent respecter les exigences des fédérations internationales qui défendent chacune leur sport. La construction elle, est suivie par le CIO.

Mais le CIO ne gère pas l'entretien post JO. (Sylvain Lefèvre et Romain Roux 2010)

C'est souvent dans l'utilisation post Jeux Olympiques, que les infrastructures rencontrent des problèmes d'entretiens (dû à des coûts trop élevés) ou de fréquentation (structure non adaptée aux besoins locaux). Le terme « éléphants blancs » est alors utilisé dans le jargon de la critique culturelle et technologique pour définir des infrastructures qui sont laissées à l'abandon.

Dans le cadre des jeux olympiques, en raison de la forte concurrence dans la lutte pour le titre de ville organisatrice, les villes candidates incluent souvent dans leur offre des ambitions et des projets irréalistes. (Panagiota Papanikolaou1, 2013)

L'éléphant blanc résulte donc de l'écart entre des intentions trop ambitieuses, et l'incapacité à les gérer et à les exploiter de manière durable. Ces projets démesurés finiront par avoir impact négatif sur la vie économique du pays.

Des installations et des stades olympiques, qui alourdissent excessivement la dette publique et sont finalement laissés à l'abandon, représentent sans aucun doute l'aspect négatif de l'héritage des JO (Leopkey et Parent, 2012).

Ces risques ont été identifiés par le Comité International Olympique. Certaines règles ont été établies afin d'empêcher les villes accueillant les Jeux Olympiques de faire des propositions irréalistes entraînant des dépenses inutiles (Cashman, 2007: 1).

La question de l'héritage des jeux olympiques est une notion à laquelle toute ville d'accueil doit trouver une réponse adaptée. Le terme héritage se réfère aux effets secondaires de l'organisation des Jeux. Ils peuvent impliquer par exemple une mise à niveau des infrastructures. Les exemples des jeux précédents, en particulier ceux d'Athènes en 2004, où la question de l'héritage n'a été abordée qu'en surface ont révélé toute l'importance de cette notion. (Marry Smith 2008)

En effet, comme c'était le cas à Athènes en 2004, il arrive que la mise en œuvre de ces installations représente un coût insoutenable, qui se traduit par des infrastructures sous exploitées par la suite. (Girginov, 2010: 16).

Pour Athènes, c'est seulement après les jeux que le manque de vision de long terme s'est fait ressentir, avec pour conséquence l'abandon de certaines infrastructures Olympiques en raison du manque d'entretien et d'utilisation.

En outre la très grande majorité (95%) des installations olympiques à Athènes en 2004 étaient de nature permanente, et sans réel plan de réutilisation.

En guise d'exemples, à la suite des jeux, le Stade de Volleyball à Paiania, a été laissé sans sécurité ni protection ; le nouveau bâtiment dédié à la musculation Nea Ionia ne fut plus jamais utilisé, et le toit du stade olympique lui-même menaçait de s'effondrer en 2013. (Beriatos & Gospodini, 2004: 192 et Boukas et al, 2012)

L'approche adoptée par Londres en 2012 a permis d'apporter une réponse à la question des installations inexploitées, des dépenses publiques excessives et l'incapacité d'intégrer les stades olympiques dans les activités de la ville. Pendant les jeux de 2012 la ville s'est appuyée sur des constructions temporaires, limitant sensiblement les espaces, afin de minimiser le nombre d'éléphants blancs. (Erten & Ozfiliz, 2006: 528)

Bien avant, Barcelone, a parfaitement planifié, aussi bien les jeux eux-mêmes, que la période post JO en les intégrant dans un plan stratégique global. Des architectes et des urbanistes ont donnés aux JO un rôle central dans l'élaboration de projets à Barcelone.

Après les jeux, les sites ayant servi à la natation et à la plongée ont été ouverts au public. Les piscines ayant accueilli ces épreuves sont également des mémoriaux, commémorant les médaillés des Jeux Olympiques de Barcelone. Port Olympic, où s'est déroulée l'épreuve de voile olympique, est maintenant une marina sportive, une des plus réussies en Méditerranée. (Coaffee 2011)

3.1.2 La planification urbaine

La préparation des Jeux Olympiques permet en général d'offrir une opportunité de réaliser de nombreux développements urbains :

Barcelone est la ville qui a su tirer le meilleur parti de l'accueil des Jeux Olympiques au niveau de sa planification urbaine.

Dans un contexte où Barcelone était en retard de développement économique par rapport aux autres agglomérations mondiales, la ville a utilisé les JO comme tremplin, pour réaliser en 7 ans ce qu'elle aurait effectué en des dizaines d'années si elle n'avait pas obtenu l'organisation des jeux. (Romain Roult et Sylvain Lefèvre 2010)

Lors de la planification des jeux, la ville organisatrice a concentré son projet dans des zones précises en périphérie de la capitale, permettant leur développement intense et leur rajeunissement. Quatre régions en particulier : Diagonal, Montjuïc, Valle de Hébron, et Parc de Mar. Des 24 épreuves du programme olympique, 19 ont eu lieu dans ces quatre domaines. En résumé, lors des jeux de 1992 Barcelone avait un projet clair concernant la future utilisation des sites olympiques ainsi que des objectifs touristiques bien définis. (Coaffee 2011)

Il s'agit ainsi d'un catalyseur, qui a permis à la ville de se régénérer tout en préparant l'arrivée des JO. Pour les infrastructures nécessaires aux JO, ils ont cherché au maximum à réutiliser des installations existantes.

En particulier dans le quartier de la colline de Montjuïc, d'anciens pavillons qui avaient été construits pour l'exposition universelle de 1929, ont été réutilisés pour créer une piscine et des terrains d'entraînement pour les athlètes. Le stade L'Espanyol également a été réaménagé, en augmentant notamment sa capacité et en améliorant ses installations techniques.

De plus il y a eu la création de nouveaux espaces verts, de jardins botaniques et d'une aréna. Il est important de noter que ces aménagements ont coïncidé avec l'amélioration des services de transports pour faciliter la connexion au centre-ville. (Romain Roult et Sylvain Lefèvre 2010)

Les jeux de Barcelone, ayant eu lieu 12 ans avant ceux d'Athènes sont souvent pris en exemple quand on parle d'héritage positif.

Les aspects clés du modèle de Barcelone ont été « une vision stratégique forte et à long terme, ainsi qu'une excellence dans le design urbain et l'importance de programmes sociaux bien financés. » Coaffee (2011),

Des éléments supplémentaires peuvent être apportés pour expliquer cette réussite : Les opérations de construction et les restructurations ont été prévues dans un plan de développement urbain à long terme. Ce plan a été établi avant même la candidature de Barcelone aux JO. Ensuite, le développement des JO s'est fait en parallèle du développement de la ville elle-même. Cela a permis de redynamiser le centre-ville, de mettre en place de nouvelles infrastructures de transports, de rénover des zones d'habitations et de réutiliser des friches industrielles.

De plus, en cohérence avec le développement pour les JO, cela a permis d'homogénéiser les distributions d'équipements sportifs et de lieux d'hébergement dans toute la ville.
(Romain Roul et Sylvain Lefèvre 2010)

A l'inverse, Montréal est un exemple d'une mauvaise gestion post olympique, qui a nui à la ville elle-même. La ville a réalisé beaucoup de constructions pour les JO comme un vélodrome, une piscine, une aréna, le village olympique, un stade de 70 000 places.

Le cas du stade Olympique est emblématique. Il a été entièrement construit pour les JO. Le but était de faire de ce stade un symbole de la ville, et de revitaliser la zone où il se situerait. Ce stade était innovant et imposant.

L'impact a été plus négatif que prévu en raison du budget très important mobilisé pour sa construction, ainsi que du retard pris. Lors des JO le toit n'était pas fini.

De plus, il n'y a pas eu d'anticipation de la gestion post olympique en amont des JO.

Ainsi, le stade s'est retrouvé cloisonné, ne permettant pas de connexion avec la population locale.

Dans la gestion post olympique, des travaux se sont avérés nécessaires pour d'une part installer un toit, et d'autre part déconstruire les murs en béton de façon à améliorer et décroisonner l'espace.

De plus, la connexion avec le centre-ville était insuffisante, et l'utilisation du stade a diminué avec le temps, en partie à cause du réaménagement d'autres espaces compétitifs plus accessibles, tels que le palais des congrès, le centre Belle, la place Bonaventure...

Ainsi, il n'y a pas eu d'impact positif urbain à long terme sur le quartier.

(Romain Roul et Sylvain Lefèvre 2010)

Un autre exemple de mauvaise gestion est le cas d'Athènes.

Il est communément admis que la ville d'Athènes n'a pas su pleinement tirer parti de l'opportunité des Jeux Olympiques en matière de renouvellement urbain. Les Jeux apparaissaient pourtant comme une occasion rêvée pour Athènes de remplacer son infrastructure sous-développée, de promouvoir ses zones fragiles ou dégradées sur le plan écologique, et d'exploiter ses nouvelles installations sportives et culturelles. Ces initiatives n'ont malheureusement pas été prises après la fin des JO. (Coaffee 2011: 191)

La majorité des experts et journalistes reconnaissent tout de même les efforts considérables déployés par la capitale grecque qui, à l'origine, avait pour projet une reconstruction urbaine complète. L'infrastructure olympique d'Athènes en préparation des jeux s'est d'ailleurs considérablement développée autour du village Olympique, et plusieurs projets de régénération urbaine ont vu le jour dans le centre d'Athènes et dans d'autres régions.

En perspective des jeux, la ville, avec sa population de 4 millions d'habitants, a été transformée et est passée d'une capitale provinciale méditerranéenne à une mégalopole moderne avec des réseaux de transport rapides aux impacts environnementaux positifs (Potsiou & Apostolatos, 2006).

Quant aux nombreux projets de rénovations, la plupart ont été abandonnés suite aux jeux malgré leur impact positif potentiel sur l'économie grecque. Ceci montre qu'Athènes n'avait pas de «plan stratégique» (Beriatos & Gospodini, 2004: 192 et Boukas et al, 2012).

Il y a ainsi la question des héritages, c'est-à-dire des effets secondaires de l'organisation des Jeux. Ils peuvent entraîner des mises à niveau permanentes des diverses infrastructures, la possibilité de création d'emploi à long terme, ou même un changement du tissu social de la population du pays organisateur. (Marry Smith 2008).

L'héritage olympique doit s'inscrire dans «une perspective de long terme ». (Kissoudi 2008: 1981).

Toute ville olympique doit maintenir un « profil international » à la suite des Jeux, et intégrer les installations olympiques dans la vie quotidienne de la ville (Hiller, 2010: 331)

Ainsi, la comparaison de ces différents cas permet de mettre en lumière quelques éléments clefs permettant d'expliquer la réussite des JO comme accélérateur urbain ;

- Une planification de l'usage post JO en amont des JO
- Des constructions cohérentes avec la taille et les besoins de la ville
- Une connexion des nouveaux quartiers (créés, ou redynamisés à l'occasion des JO) avec le centre-ville, pour conserver une attractivité sur le long terme
- La préférence accordée à la réhabilitation sur la construction, lorsque c'est possible.
- L'utilisation par les résidents et le renforcement du lien social.

(Romain Roullet et Sylvain Lefèvre 2010)

3.2 Les impacts non infra-structuraux

On peut citer différents types d'impacts non infra structuraux, parmi lesquels des impacts sociaux culturels, des impacts psychologiques, et des impacts liés au tourisme. Ils comprennent des éléments positifs et des éléments négatifs comme cités ci-dessous.

Types d'impacts	Positifs	Négatifs
Sociaux culturels	Augmentation de l'intérêt et participation accrue aux activités locales associées à l'évènement	Modification de la nature des évènements ou activités locales pour accueillir le tourisme
	Renforcement des valeurs et des traditions régionales	Augmentation potentielle de la criminalité
		Changements dans la structure de la communauté
Psychologiques	Augmentation de la fierté locale et de l'esprit communautaire	Replis sur des attitudes défensives chez certains membres de la région hôte.
	Atmosphère festive pendant l'évènement	Choc des cultures
		Malentendus menant à divers degrés d'hostilité envers les visiteurs
Tourisme	Meilleure connaissance de la région en tant que destination touristique	Pour la ville hôte, acquisition d'une mauvaise réputation à la suite d'équipements inadaptés, de l'inflation des prix ou de l'augmentation de la criminalité
	Augmentation du potentiel de la région en matière d'investissement et d'activités commerciales	Augmentation de la concurrence des entreprises locales

(Preuss & Solberg 2006)

Ceci est bien-sûr une liste non exhaustive des impacts supposés des jeux olympiques sur les communautés de la ville hôte. Toutefois, on peut dire que des jeux résultent, en général, un véritable gain pour ces dernières. En effet la participation communautaire et la cohésion sociale sont accrues pendant les jeux. Ils sont ainsi considérés comme un booster d'unité et d'interaction sociale, et contribuent au sentiment d'appartenance.

3.2.1 Éléments sociaux culturels et psychologiques

L'indice de « bien-être » des communautés, (calculé grâce à des critères tels que l'employabilité, l'interaction sociale, les relations, le volontariat communautaire etc.) est un bon indicateur de satisfaction des sociétés. Cet indicateur fluctue et est influencé par les événements importants. En Australie par exemple, il a connu son pic pendant les jeux olympiques de 2000. (Lynn Minnaert 2012)

On peut également citer des aspects bénéfiques plus directement liés aux personnes. Les jeux sont notamment associés à un accroissement général de la santé des individus, à travers l'augmentation de la pratique sportive et la promotion d'une bonne hygiène de vie. On a ainsi constaté au cours des jeux une amélioration globale de la santé physique, et un gain d'intérêt dans les sports olympiques. Les Jeux sont également bénéfiques en matière de santé mentale. Ils se traduisent souvent par un gain d'estime de soi, de confiance et de bien-être des individus. Ces événements sont également une opportunité de s'améliorer et de se perfectionner. Ils encouragent le volontariat, entraînant une hausse de l'employabilité (Lynn Minnaert 2012)

3.2.2 Éléments touristiques

En matière de tourisme, les attentes sont grandes à chaque nouveau Jeux. Les villes hôtes s'organisent en perspective d'une augmentation importante du nombre de visiteurs. Toutefois l'ensemble des données recueillies au cours de nombreux JO ne sont pas aussi catégoriques.

Certes, au cours de l'événement, l'impact du tourisme se fait ressentir, en particulier à proximité du village olympique. Mais cette augmentation est souvent compensée par une diminution importante de la fréquentation des touristes qui ne sont pas intéressés par les Jeux. Ce type de touriste va éviter la ville hôte en raison de l'augmentation des prix et de l'effervescence occasionnée par ce type d'évènement. Cet effet d'éviction se fera particulièrement ressentir sur une ville comme Paris qui est l'une des principales destinations touristiques du monde, et qui a peu à gagner comparativement à des villes cherchant à entrer sur la scène internationale. (Wladimir Andreff 2015)

En conséquence, les villes hôtes précitées ont connu une croissance touristique faible ou nulle pendant les Jeux Olympiques. Les attentes dépassaient souvent les résultats obtenus et certaines villes enregistrent des chiffres inférieurs aux chiffres enregistrés à la même période de l'année précédente. Il ne faut néanmoins pas ignorer l'impact économique et culturel de la couverture médiatique des villes hôtes avant les JO. Cette publicité encourage les touristes et les visites des médias. (Dr Mary Smith 2008)

De fait, on constate un développement important d'infrastructures à destination des touristes.

En effet, la quasi-totalité des jeux antérieurs, enregistrent des résultats positifs en matière de développement touristique. Dans le cas de Barcelone, la construction d'infrastructures touristiques a considérablement contribué à améliorer son image et sa crédibilité en tant que destination touristique internationale. (Duran, 2005).

Toutefois, les JO de Sydney ont été les premiers à mettre en œuvre des programmes de mobilisation des ressources après les Jeux afin de stimuler le tourisme. Ces programmes ont généré des alliances entre les organisateurs des Jeux Olympiques et l'Australian Tourist Commission, en vue d'améliorer les activités de promotion de la destination et d'exploiter la publicité positive générée par les jeux. (Brown et al, 2004 ; Faulkner et al, 2000).

De même, les Jeux Olympiques d'hiver à Turin (Bondonio et Guala, 2011) et Vancouver (Kaplanidou et Karadakis, 2010) ont appliqué des programmes patrimoniaux stratégiques pour le développement du tourisme (Weed, 2008), tandis que pour les Jeux d'été de Londres 2012 une série d'initiatives ont été conçues pour construire un développement sportif olympique durable.

3.2.3 Corrélation entre implication de la population locale et le succès de l'évènement

Avant les JO de Londres en 2012 les politiques de planification des jeux accordaient trop peu de place à l'opinion des communautés des villes hôtes.

Il est vrai que la participation active de ces communautés à l'organisation des jeux peut être source de complications. Une telle organisation est à la fois chronophage et couteuse, et peut entraîner des effets à long termes sur la volonté des communautés à collaborer de nouveau.

Cependant en plus d'être essentiel pour la réussite des jeux, le support de groupements de communautés est souvent utilisé comme argument positif pour la ville d'accueil.

La réussite des jeux de Londres au cours desquels on a assisté à l'implication à grande échelle des communautés en est un exemple parlant. Ces jeux se sont appuyés sur un ensemble de facteurs mobilisateurs dans l'organisation des jeux (tels que le volontariat, les actions sociales, la participation culturelle, l'implication des enfants et des jeunes, l'encouragement à un mode de vie durable, et les attitudes à l'encontre des personnes handicapées).

Au total, 60 000 communautés et plus de 5000 entreprises sociales ont été sollicitées avant et pendant les jeux. (Nikolaus Pappas 2014)

Il a été démontré que l'intégration des résidents à la prise de décision a permis d'augmenter considérablement leur intérêt vis à vis de l'évènement et qu'ils étaient moins réticents à l'organisation d'évènements futurs.

A l'inverse, un manque d'intégration peut conduire à un moindre support des communautés qui entraînera une perception défavorable de l'organisation d'évènements futurs. Ces communautés ne se concentrent alors que sur les potentiels impacts négatifs.

Parmi ceux-ci, on peut notamment citer :

- Augmentation des taxes pour des questions structurelles architecturales
- Mauvais emploi des fonds publics par les organisateurs
- Mauvaise influence sur les valeurs familiales traditionnelles
- Encouragement de la commercialisation culturelle
- Difficulté de maintenance des infrastructures
- Obsolescence fonctionnelle
- Vandalisme
- Pression importante sur les services locaux
- Crimes, drogues
- Destruction de l'environnement, des ressources
- Pollution
- Surpopulation temporaire entraînant des problèmes de trafic routier

(Dr Mary Smith 2008)

3.2.4 Qui bénéficie réellement des jeux ?

Contrairement à ce qu'on pourrait croire, tout le monde ne bénéficie pas des jeux. Les classes moyennes, les élites politiques et les touristes en sont les grands gagnants. Ils tirent parti de réformes infrastructurelles, et de contributions diverses allant dans l'intérêt de la ville. A l'inverse, les jeux ont des conséquences bien moins positives sur les personnes précaires ou en difficulté. Celles-ci ont tendance à s'appauvrir. Ceci va de même pour :

- Les individus souffrant de handicap
- Les individus ayant des problèmes de santé mentale
- Les groupes ethniques minoritaires les plus pauvres
- Les personnes les plus âgées
- Ceux qui n'ont pas de vie sociale ou communautaire active

Ces catégories de personnes sont les plus susceptibles de souffrir des impacts urbains négatifs potentiels des jeux. Le risque d'expropriation et l'augmentation du prix des logements en sont les principaux.

Le prix de l'immobilier au sein des villes hôtes augmente généralement dans la perspective d'une augmentation des investissements ainsi que dans l'anticipation des impacts supposés des Jeux olympiques en matière de renouvellement urbain. Les villes hôtes se basent souvent sur l'augmentation de la valeur du site olympique, en raison de sa valeur symbolique, ce qui entraîne un processus de gentrification dans les zones entourant les Jeux Olympiques.

Les impacts de ces hausses de prix sont multiples:

-A court terme: les propriétaires expulsent les locataires afin de tirer un bénéfice maximal de l'évènement : ils augmentent momentanément leurs loyers et les anciens locataires sont contraints de déménager.

-A long terme: le prix des loyers peut augmenter de façon définitive en raison de l'intérêt accru pour la zone

La situation des locataires expulsés ou contraints de déménager en raison de ces pressions financières empire souvent. Ils peuvent tomber dans la précarité, voire se retrouver à la rue et devenir des sans-abri. (Shaw 2008 : 215).

Ainsi, chaque jeu moderne a déplacé des personnes, que ce soit de leurs maisons ou de leur hébergement. Il convient d'ailleurs de noter que :

- Les relocalisations sont généralement faites pour éloigner du développement urbain local les individus déplacés.
- Les logements à revenu mixte remplacent les logements sociaux, ce qui entraîne une migration des personnes à faibles revenus. Ces déplacements peuvent être traumatisants pour les personnes déplacées qui perdent leur environnement local.

(Dr Mary Smith 2008)

3.2.5 Influence des JO sur la pratique sportive

L'augmentation de l'activité physique à la suite des Jeux est un sujet complexe influencé par deux facteurs principaux :

- La fourniture d'installations (et de financements) pour l'activité physique.
- La mobilisation des bonnes volontés.

Pourtant, l'hypothèse selon laquelle les Jeux Olympiques inciteraient les individus à faire plus d'exercice ou à modifier leur style de vie est souvent formulée à l'approche de ce grand événement. Un point important de la candidature de Londres en 2012 était l'anticipation que les jeunes s'adonneraient davantage aux sports et aux activités physiques à la suite des Jeux olympiques. Il était d'ailleurs annoncé une augmentation de la participation supérieure à cent pour cent (Coalter 2004: 93-94).

Cette hypothèse n'est pas tout à fait avérée : les pays hôtes parrainent des programmes encourageant les jeunes athlètes mais très peu d'investissements visent des changements réels de mode de vie (Cashman 2006). Il n'y a donc pas nécessairement de fondement à l'affirmation selon laquelle l'organisation des Jeux olympiques entraînerait des résultats

positifs et prolongés en matière de pratique sportive (Cashman 2006, Hamlyn & Hudson 2005).

En effet, les individus, pour la majorité d'entre eux ne vivent les Jeux Olympiques qu'à travers les medias, principalement la télévision ou internet. Et il n'est pas démontré que cette expérience des jeux entraîne des changements notables sur la santé des individus.

Certes, il est vrai que les événements olympiques ont tendance à augmenter l'intérêt des individus pour l'activité physique, et la publicité voit sa capacité d'influence étendue, grâce à aux audiences télévisuelles mondiales générés par l'événement (Roche 2006: 33).

Mais les individus se trouvent alors confrontés aux obstacles suivants qui limitent leur implication sportive :

- Coût perçu bien différent du coût réel
- Absence d'équipement
- Distance entre lieu d'habitation et zone d'activités sportives
- Variations saisonnières et climat défavorable
- Temps et engagement (garde d'enfants, horaires de travail)
- Potentiels risques de blessure

(Mary Smith, 2008)

4 Les données

4.1 Les critères

Pour pouvoir analyser les données sur les héritages des différents jeux olympiques d'été ayant eu lieu ces dernières années, il faut définir des critères.

Nous avons défini plusieurs catégories de critères :

- Les informations générales sur la ville d'accueil
- Les informations sur la population de la ville
- Les informations sur l'économie du pays et les impacts des JO
- Les informations sur la capacité touristique de la ville et les impacts touristiques liés au JO
- Les impacts infra-structuraux (transports, constructions liées directement ou indirectement aux JO)
- Des informations sur l'économie des jeux (budget et dépenses réalisées)

Les critères que nous avons choisis sont détaillés dans la partie qui suit. Nous avons défini des critères qui caractérisent la ville d'accueil avant les JO, ainsi que les choix effectués en termes d'infrastructure olympique. Nous avons également rassemblé des données sur le bilan des Jeux Olympiques. Ces derniers éléments permettent d'analyser les conséquences des jeux, mais ne permettront pas de faire de prédiction de réussite sur les prochaines villes d'accueil. En effet, il est impossible d'étudier les conséquences des JO sur une ville ne les ayant pas encore accueillis.

4.1.1 Informations générales sur la ville d'accueil

Ces données permettent d'identifier la ville et ses principales caractéristiques. Il s'agit du nom de la ville, du pays où elle est située, de l'année des JO et si la ville est la capitale du pays. Il faut ajouter la superficie de la ville qui indique son étendue. Les données de surfaces sont des données actuelles, nous avons fait l'hypothèse que la superficie des villes n'avait pas beaucoup changé avec le temps.

Champs	Type de données
Nom de la ville	Chaîne de caractères
Nom du Pays	Chaîne de caractères
Ville capitale du pays	Booléen (oui/non)
Année d'accueil des JO	Nombre à 4 chiffres
Superficie de la ville (km ²)	Nombre à virgule

4.1.2 Informations sur la population de la ville hôte

Les habitants de la ville sont les premiers impactés par les Jeux Olympiques. Il faut avoir certaines informations telles que leur nombre et leur répartition selon les tranches d'âges. En effet, selon leur âge, les personnes ne perçoivent pas de la même façon les jeux Olympiques, surtout en termes de pratique sportive. Pour ce dernier élément, nous avons choisi d'afficher des pourcentages, pour que les données soient facilement comparables entre les villes. Le nombre de personne âgées n'apporterait pas autant d'informations, parce que cela dépend du nombre total d'habitants. Les valeurs ne seraient donc pas comparables.

Toutes ces données sont des données actuelles, étant donné la difficulté de trouver des éléments antérieurs à 2010 sur la population des villes. Il faut tenir compte du fait qu'elles ne reflètent donc pas tout à fait la situation au moment des jeux Olympiques.

Champs	Type de données	Période
Nombre d'habitants	Nombre	Actuelle
Habitants de moins de 14 ans	Pourcentage (du nombre total d'habitants)	Actuelle
Habitants de 15 à 64 ans	Pourcentage (du nombre total d'habitants)	Actuelle
Habitants de 65 ans et plus	Pourcentage (du nombre total d'habitants)	Actuelle

4.1.3 Informations sur l'économie du pays

Ces données permettent d'avoir des informations sur l'état du pays, sur sa situation économique avant les Jeux Olympiques, pendant et après. Il s'agit du PIB et du taux de croissance du PIB sur 3 ans avant les JO ainsi que l'année des JO.

Nous avons complété avec des données sur l'état actuel du pays selon qu'il s'agisse d'un pays considéré par la banque mondiale comme ayant un faible ou fort revenu (Low income, high income...). Cela permet d'avoir un élément de comparaison entre pays à un même moment.

Indicateurs	Période de recueil des données	Type de données
PIB par habitants	Les 3 années qui précèdent les JO	Nombre
Taux de croissance du PIB	Les 3 années qui précèdent les JO	Pourcentage
Type du pays	Actuelle (données de 2016)	Low income country ; lower middle income country; high middle income country; high income country

4.1.4 L'aspect économique des jeux

Les jeux Olympiques sont un gros évènement très médiatisé et nécessitant des installations particulières. De ce fait, c'est aussi un évènement très coûteux.

Pour évaluer cela, nous avons choisi de nous intéresser au budget initial des JO, aux sommes réellement dépensées, et au pourcentage d'augmentation entre ces 2 données.

Champs	Type de données
Dépense prévue (ex anté)	Nombre à virgule
Dépense réelle (ex post)	Nombre à virgule
Pourcentage de différence entre prévue et réelle	Pourcentage
Budget initial par rapport au PIB	Pourcentage de PIB
Budget final par rapport au PIB	Pourcentage de PIB

4.1.5 Les touristes et les JO

Il est possible d'évaluer l'attractivité d'une ville par sa capacité d'hébergement. Pour évaluer cela nous avons cherché le nombre de logements existant actuellement, à travers les données du site booking.com.

Cependant le nombre d'établissements d'hébergement touristique n'est pas directement lié au nombre de touristes accueillis puisque cela dépend de la capacité de l'établissement. Il faut connaître le nombre de lits. Pour estimer le nombre de lits, nous avons fait l'hypothèse qu'un établissement compte en moyenne 54,4 lits. En effet, d'après des données statistiques sur l'Europe, le nombre d'établissements d'hébergement touristique est estimé à 570000 pour un total de 31 millions de lits¹. Notre estimation est le rapport de ces deux données. Il est important de noter que ces données portent sur l'Europe et non sur le monde, et qu'il s'agit d'une moyenne, et non d'un résultat juste. Cependant, cela permet d'avoir un ordre de grandeur du nombre de lits disponibles par ville.

Pour avoir une donnée comparable avec les autres pays, il faut rapporter le nombre de lits disponibles au nombre de résidents de la ville.

Nous avons de plus considéré les variations du nombre de touristes avant, et après les JO sur le Pays. Il aurait été également possible d'observer cette donnée au niveau de la ville, mais compte tenu de la difficulté d'obtenir des données fiables, nous avons choisi de nous en tenir au pays. Cette donnée reste représentative de l'impact des JO sur l'attractivité touristique de la ville et du pays. Dans certains cas cependant, en particulier aux États-Unis, il faut savoir que cette donnée n'est pas représentative.

¹ Source : http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Tourism_statistics/fr

Champs	période	Indicateur	Type de donnée
Nombre de lits dans la ville	actuelle	Lié aux données booking	Nombre
Nombre de lits dans la ville rapporté aux nombre résidents	actuelle		Pourcentage
Nombre de touristes dans l'année pour le pays	Les 3 années qui précèdent les JO		Nombre
Variation du nombre de touristes	Les 3 années qui précèdent les JO		Pourcentage

4.1.6 Les éléments infra-structuraux liés aux JO

Les éléments infra-structuraux sont de plusieurs sortes :

- Ceux qui sont directement liés à la pratique des sports pendant les jeux olympiques par les athlètes en compétition. Chaque sport doit avoir un lieu approprié pour être pratiqué.
- Les constructions associées aux Jeux Olympiques, c'est-à-dire les espaces d'hébergement pour les sportifs, les médias et les touristes.
- Enfin, les éléments de transports, qui sont développés pour permettre l'accès à tous les espaces dédiés aux JO.

Tous ces éléments sont construits dans l'objectif de réussir les Jeux, et on doit également prévoir leurs usages post Olympiques.

Les jeux olympiques permettent souvent de revaloriser un quartier en le rendant plus attractif grâce à de nombreuses constructions, sportives ou non. Mais, il y a un risque de gentrification du quartier qui intervient après cette revalorisation.

De plus, pour garder un aspect « propre » et pour faciliter des constructions les villes ont parfois procédé à des expulsions de certains habitants.

Nous avons défini les critères suivants :

Champ	Indicateur	Type de donnée
Dispersion des sites des JO	Donnée analysée à partir des cartes (visibles en annexes)	Booléen (regroupés ou dispersés)
Mise en place de structures temporaire	Pourcentage de structures temporaire	Pourcentage
Constructions d'infrastructures	Pourcentage de structures nouvelles	Pourcentage
Utilisation d'infrastructures existantes	Pourcentage de structures existantes	Pourcentage

Concernant le critère gentrification des quartiers, il aurait été possible de prendre en compte plusieurs critères, liés à la gentrification, et qui pourraient expliquer cela. Ainsi la gentrification qui est un critère des conséquences des jeux olympiques, aurait pu être prévue avec d'autres critères tels que les prix des loyers avant les aménagements, la diversité de population dans le quartier, la pauvreté du quartier etc.

4.1.7 Réussite des JO

Pour pouvoir appliquer certains systèmes d'aide à la décision (comme les arbres de décision, expliqués dans la suite du rapport), et pour pouvoir mieux analyser, il faut déterminer si les jeux Olympiques passés ont été plutôt réussis ou plutôt ratés. Pour ce faire, nous avons parcouru la littérature scientifique.

La réussite ou pas des jeux dépend des critères pris en compte. Des jeux peuvent être réussis en termes de visibilité de la ville et du pays, et pas en termes d'héritages. Ou les jeux peuvent être ratés selon le critère économique, mais réussis selon le critère du développement urbain. Ainsi la notion de réussite est une notion délicate.

Afin de caractériser la réussite des jeux dans la suite de notre étude, nous nous concentrerons uniquement sur les héritages urbains, c'est-à-dire la capacité des villes à tirer parti de l'accueil des JO pour le développement de la ville.

Ainsi la littérature² s'accorde à dire que les Jeux de Los Angeles (1984), Atlanta (1996), Séoul (1988), et Barcelone (1992) étaient des jeux réussis, à l'inverse, les jeux d'Athènes (2004) et Montréal (1976) sont considérés comme un échec. Nous considérerons que les autres jeux étudiés sont mitigés.

4.1.8 Critères supplémentaires, qui n'ont pas été pris en compte dans notre étude

Nous avons choisi d'omettre certains critères de notre étude, soit parce qu'ils n'étaient pas directement liés à notre angle d'étude, soit par manque de données disponibles.

Ci-dessous, une liste non exhaustive des critères non pris en compte :

- L'évolution de la pratique sportive
- L'accessibilité aux handicapés, aux différents équipements de la ville
- L'IDH
- La communication autour des JO
- Les catégories socio professionnelles

² Pascal Gillon, 2016, Romain Roult et Sylvain Lefèbre 2010

4.2 L'acquisition des données.

Les données sur les différents pays ont été recueillies à partir de différentes sources d'informations parmi lesquelles :

- Les rapports de candidatures des villes des JO
- Des documents du CIO
- Des articles scientifiques
- Des banques de données (comme la Banque Mondiale)

En appui, nous avons également consulté des articles de presse, en particulier pour les données que nous avons du mal à trouver.

Les cases grisées correspondent aux éléments où nous n'avons pas réussi à obtenir les données associées.

4.2.1 Informations générales sur la ville d'accueil

Nom de la ville	Nom du Pays	Année des JO	Ville Capitale du Pays	Superficie de la ville (en km ²)
Rio de Janeiro	Brésil	2016	Non	1 260 ³
Londres	Royaume Unis	2012	Oui	1 572 ⁴
Pékin	Chine	2008	Oui	16 410 ⁵
Athènes	Grèce	2004	Oui	2 929 ⁶
Sydney	Australie	2000	Non	12 367 ⁷
Atlanta	USA	1996	Non	343 ⁸
Barcelone	Espagne	1992	Oui	100 ⁹
Séoul	Corée du Sud	1988	Oui	605 ¹⁰
Los Angeles	USA	1984	Non	1302 ¹¹
Moscou	Union Soviétique	1980	Oui	2511 ¹²
Montréal	Canada	1976	Non	365 ¹³
Munich	(République fédérale d'Allemagne)	1972	Non	310 ¹⁴
Mexico	Mexique	1968	Oui	1495 ¹⁵
Tokyo	Japon	1964	Oui	2191 ¹⁶

Observation : sur 14 villes, 8 sont des capitales, c'est-à-dire un peu plus de la moitié.

³ Source : Institut brésilien de géographie et de statistique

⁴ Source : London.gov.uk

⁵ source : eijing.gov.cn

⁶ cityofathens.gr

⁷ cityofsydney.nsw.gov.au

⁸ atlantaga.gov

⁹ barcelona.cat

¹⁰ English.seoul.go.kr

¹¹ lacity.org

¹² mos.ru

¹³ ville.montreal.qc.ca

¹⁴ muenchen.de

¹⁵ cdmx.gob.mx

¹⁶ metro.tokio.jp

4.2.2 Population de la ville hôte

Nom de la ville	Nombre d'habitants ¹⁷	Habitants ¹⁸ de moins de 14 ans	Habitants ¹⁸ de 15 ans à 64 ans	Habitants ¹⁸ de 65 ans et plus.
Rio de Janeiro	12 140 906 ⁽²⁰¹⁶⁾	20,5	69,9	9,6
Londres	14 611 324 ⁽²⁰¹⁷⁾	19,3	69,2	11,5
Pékin	21 516 000 ⁽²⁰¹⁷⁾	9,9	81,5	8,6
Athènes	3 781 274 ⁽²⁰¹⁷⁾	12,2	66,0	21,8
Sydney	4 920 970 ⁽²⁰¹⁵⁾	18,7	67,8	13,5
Atlanta	6 555 956 ⁽²⁰¹⁷⁾	19,0	71,3	9,7
Barcelone	5 407 264 ⁽²⁰¹⁷⁾	15,8	65,4	18,8
Séoul	9 798 000 ⁽²⁰¹⁸⁾	11,6	75,8	12,6
Los Angeles	18 688 022 ⁽²⁰¹⁶⁾	19,4	67,4	13,2
Moscou	14 926 513 ⁽²⁰¹⁶⁾	13,3	71,2	15,5
Montréal	4 138 254 ⁽²⁰¹⁷⁾	16,9	66,7	16,4
Munich	2 768 488 ⁽²⁰¹⁶⁾			
Mexico	20 879 830 ⁽²⁰¹⁴⁾	26,6	65,9	6,5
Tokyo	38 305 000 ⁽²⁰¹⁸⁾	11,3	65,8	22,9

4.2.3 Economie du Pays

Nom de la ville	PIB ¹⁹ par habitant en dollars aux années N-3, N-2 et N-1						Croissance entre les années N-3 et N-2, N-2 et N-1				Type de Pays ²⁰		
	N-3	N-2	N-1	N-3	N-2	N-1	N-3	N-2	N-1	N-2			
Rio de Janeiro	2013	12 217	2014	12027	2015	8757	2013	-	2014	-	2015	26,5	upper middle economy
Londres	2009	38262	2010	38893	2011	41412	2009	-	2010	-	2011	7,33	high income economy
Pékin	2005	1753	2006	2099	2007	2695	2005	-	2006	20,3	2007	29,0	high income economy
Athènes	2001	12538	2002	14110	2003	18477	2001	-	2002	12,5	2003	31,3	high income economy
Sydney	1997	23551	1998	21366	1999	20561	1997	-	1998	22,2	1999	-3,76	high income economy
Atlanta	1993	26464	1994	27776	1995	28782	1993	-	1994	-	1995	4,86	high income economy

¹⁷ source : populationData.net et World population review

¹⁸ source : OCDE

¹⁹ source : the world bank

²⁰ Source : the world bank

Les JO en tant que fabrique urbaine : Quels héritages des JO en milieu urbain?

Barcelone	1989	10653	1990	13767	1991	14771	1989 -	29,5 4	1990 -	7,48	high income economy
Séoul	1995	12333	1996	13137	1997	12132	1995 -	7,55	1996 -	-6,86	high income economy
Los Angeles	1981	13993	1982	14438	1983	15561	1981 -	4,17	1982 -	8,76	high income economy
Moscou ²¹	1977	2864	1978	3230	1979	3437	1977 -	32,9 2	1978 -	27,6 8	upper middle economy
Montréal	1973	5870	1974	7043	1975	7489	1973 -	41,2 7	1974 -	8,99	high income economy
Munich			1970	2750	1971	3180			197- 1971	15,8 1	high income economy
Mexico	1965	489	1966	529	1967	560	196 5- 1966	8.18	196 6- 1967	5.86	upper middle economy
Tokyo	1961	0,05	1962	0,06	1963	0,07	1961 -	13,2 1	1962 -	15,0 0	high income economy

4.2.4 L'économie des jeux²²

Nom de la ville	Dépense prévue (en Milliards d'euros constants 2014)	Dépense réelle (en milliard d'euros constants 2014)	Pourcentage de dépassement	%de PIB correspondant au budget initial	Pourcentage de PIB correspondant au budget réel
Rio de Janeiro	9,5	33 (estimation)	247,36 %	0,52660754	1,82926829
Londres	4,8	10,9	127,08 %	0,18320611	0,41603053
Pékin	2,6	32	1130,77 %	0,0731982	0,9009009
Athènes	5,3	11,1	109,43 %	2,63681592	5,52238806
Sydney	2,8	5,4	92,86 %	0,71979434	1,38817481
Atlanta	2,5	3,3	32,00 %	0,03262004	0,04305846
Barcelone	3,9	10	156,41 %	0,67826087	1,73913043
Séoul	4	8,3	107,50 %	0,71813285	1,49012567
Los Angeles	1,6	1,6	0,00 %	0,04398021	0,04398021
Moscou					
Montréal ²³	0,74	6,1	720%	0,7628866	6,28865979
Munich					
Mexico					
Tokyo					

²¹ source : ivanstat.com

²² Wladimir Andreff 2016

²³ Olympic Data Set

4.2.5 L'aspect touristique

Nom de	Nombre de lits dans la ville ²⁴	Pourcentage des lits d'hôtel par rapport à la population	Nombre de touristes dans le pays (av et après) ²⁵					
			2015	2016	2017	2018	2019	2020
Rio de Janeiro	203094	1,67	2015	6306000	2016	6578000		
Londres	382482	2,62	2011	29306000	2012	29282000	2013	31063000
Pékin	102384	0,48	2007	54720000	2008	53049000	2009	50875000
Athènes	129762	3,43	2003	13969000	2004	13313000	2005	14765000
Sydney	79758	1,62	1999	4459000	2000	4931000	2001	4856000
Atlanta	19278	0,29	1995	43318000	1996	46489000	1997	47767000
Barcelone	148446	2,75						
Séoul	88668	0,90						
Los Angeles	96552	0,52						
Moscou	273672	1,83						
Montréal	43308	1,05						
Munich	26892	0,97						
Mexico	53856	0,26						
Tokyo	210600	0,55						

Ce qui permet de calculer les pourcentages d'augmentation

Nom de la ville	Pourcentage d'augmentation			
	Année	Pourcentage	Année	Pourcentage
Rio de Janeiro	2015-2016	0,04313352		
Londres	2011-2012	-0,00081894	2012-2013	0,06082235
Pékin	2007-2008	-0,03053728	2008-2009	-0,04098098
Athènes	2003-2004	-0,04696113	2004-2005	0,10906633
Sydney	1999-2000	0,10585333	2000-2001	-0,0152099
Atlanta	1995-1996	0,07320283	1996-1997	0,02749037
Barcelone				
Séoul				
Los Angeles				
Moscou				
Montréal				
Munich				
Mexico				
Tokyo				

²⁴ source : booking

²⁵ Source : The world bank

4.2.6 Les éléments infra-structuraux

Les infrastructures qui accueillent les épreuves sportives, peuvent être de plusieurs types :

- les infrastructures existantes qui sont réutilisées (éventuellement adaptées pour le besoin des jeux).
- Les infrastructures construites à l'occasion des jeux
- Les infrastructures temporaires.

Nom des villes	Existant ²⁶	Temporaire ²⁷	Nouveau ²⁸	Dispersion des sites ²⁹
Rio	50 %	20 %	30 %	Excentrés
Londres ³⁰	40 %	45 %	15 %	Regroupés
Pékin	39 %	35 %	26 %	Regroupés
Athènes	36 %	9 %	55 %	Excentrés
Sydney	43 %	7 %	50 %	Regroupés
Atlanta	80 %	10 %	10 %	Regroupés
Barcelone	88 %	0 %	12 %	Regroupés
Seoul	64 %	0 %	36 %	Regroupés
LA	86 %	7 %	7 %	Excentré
Moscou	54 %	0 %	46 %	Regroupés
Montréal	64 %	4 %	36 %	Regroupés
Munich				
Mexico				
Tokyo	26 %	32 %	42 %	Excentré

Note : pour calculer les pourcentages, nous n'avons pas pris en compte les épreuves n'ayant pas besoin d'infrastructure. Cela aurait pu être considéré comme un site existant.

²⁶ Données CIO

²⁷ Données CIO

²⁸ Données CIO

²⁹ Données CIO

5 Le système d'aide à la décision

5.1 Qu'est-ce qu'un système d'aide à la décision

Un système d'aide à la décision est un système permettant d'aider dans la prise de décision. Il se base sur un traitement mathématique, comparant les données existantes.

Dans notre cas, cet outil pourrait être mis à la disposition d'un élu d'une ville (par exemple le maire), qui souhaiterait savoir s'il serait intéressant pour lui d'accueillir les jeux dans sa ville. Cela pourrait également conseiller sur la gestion préolympique, pour s'assurer du meilleur résultat.

Nous appliquerons cela au cas de Paris.

5.1.1 L'ACP (Analyse par Composante Principale)

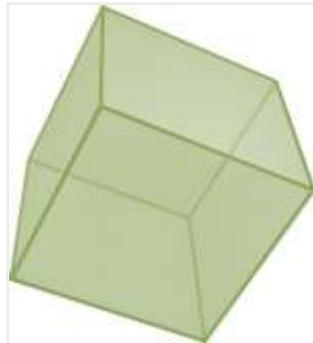
Explication de la méthode :

Le principe de l'analyse par composante principale est de construire un système de représentation de dimension réduite qui préserve les distances entre les individus. Ici les individus sont les villes ayant accueillies les Jeux Olympiques.

Cela permet de réduire le nombre de variables et de rendre l'information moins redondante.

Pour en comprendre le principe, il est possible de raisonner sur une image :

Si on combine 3 types d'informations, et que l'on souhaite les représenter toutes les unes en fonction des autres, il faudrait utiliser la 3D. Prenons une représentation en cube.

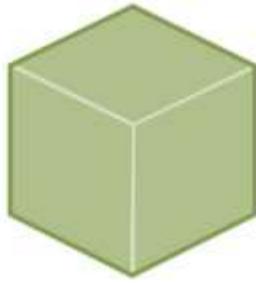


Pour passer à une représentation 2D (visible sur une feuille), il faut projeter l'image (et donc les données associées).

Une des représentations possibles est la suivante :



Cependant avec cette projection, toutes les données, ne sont pas représentées. On ne connaît pas la profondeur du cube



Cette représentation donne une meilleure représentation du cube, mais elle n'est pas unique, il en existe plusieurs.

L'enjeu des SIG est de trouver la meilleure représentation 2D. Parfois une seule représentation en 2D ne sera pas suffisante (en particulier lorsqu'il y a de nombreux critères et donc de nombreuses dimensions).

Ainsi la méthode de l'analyse par composantes principales permet de représenter les individus (que sont les jeux Olympiques), sur un plan en fonction de leurs caractéristiques (qui représentent les dimensions).

Application de la méthode :

Détail de la terminologie utilisée ci-après.

Dénomination du critère	Signification
superficie	Superficie de la ville d'accueil en km ²
capitale	Définit si la ville d'accueil est la capitale du pays ou non
annee	Année d'accueil des JO pour la ville concernée
habitant	Nombre d'habitants de la ville d'accueil
moins14	Pourcentage de population de la ville d'accueil âgée de moins de 14 ans
15_64	Pourcentage de population de la ville d'accueil âgée de 15 à 64 ans
plus65	Pourcentage de population de la ville d'accueil âgée de plus de 65 ans
croissPIB	Taux de croissance du PIB de la ville d'accueil, l'année précédant les jeux
dev	Classification des pays en fonction de leur revenu ³¹

³¹ Il s'agit d'un classement effectué par la banque mondiale regroupant les classes suivantes
1-Low-income economies (995\$ ou moins)

Les JO en tant que fabrique urbaine : Quels héritages des JO en milieu urbain?

DepenseRelle	dépenses réelles à la suite des JO en milliards d'euros
DepRamenePIB	Pourcentage de dépassement du budget initial ramené au PIB de la ville hôte
Depassement	Pourcentage de dépassement des dépenses réelles par rapport au budget initial
Lits	Nombre de lits de la ville hôte rapporté au nombre de résidents
Exit	Pourcentage d'installations existantes mis en place par la ville hôte pour l'accueil des JO
Temp	Pourcentage d'installations temporaires mis en place par la ville hôte pour l'accueil des JO
Nouv	Pourcentage de nouvelles installations mises en place par la ville hôte pour l'accueil des JO
positionEq	Caractérisation de la dispersion des sites olympiques
reussi	Caractérisation de la réussite ou non des jeux

L'analyse ACP va nous permettre de trouver les composantes principales à prendre en considération pour notre étude ainsi que la corrélation entre variables (nos critères).

En générant, 91% des informations contenues dans les données résident dans les quatre premières composantes principales.

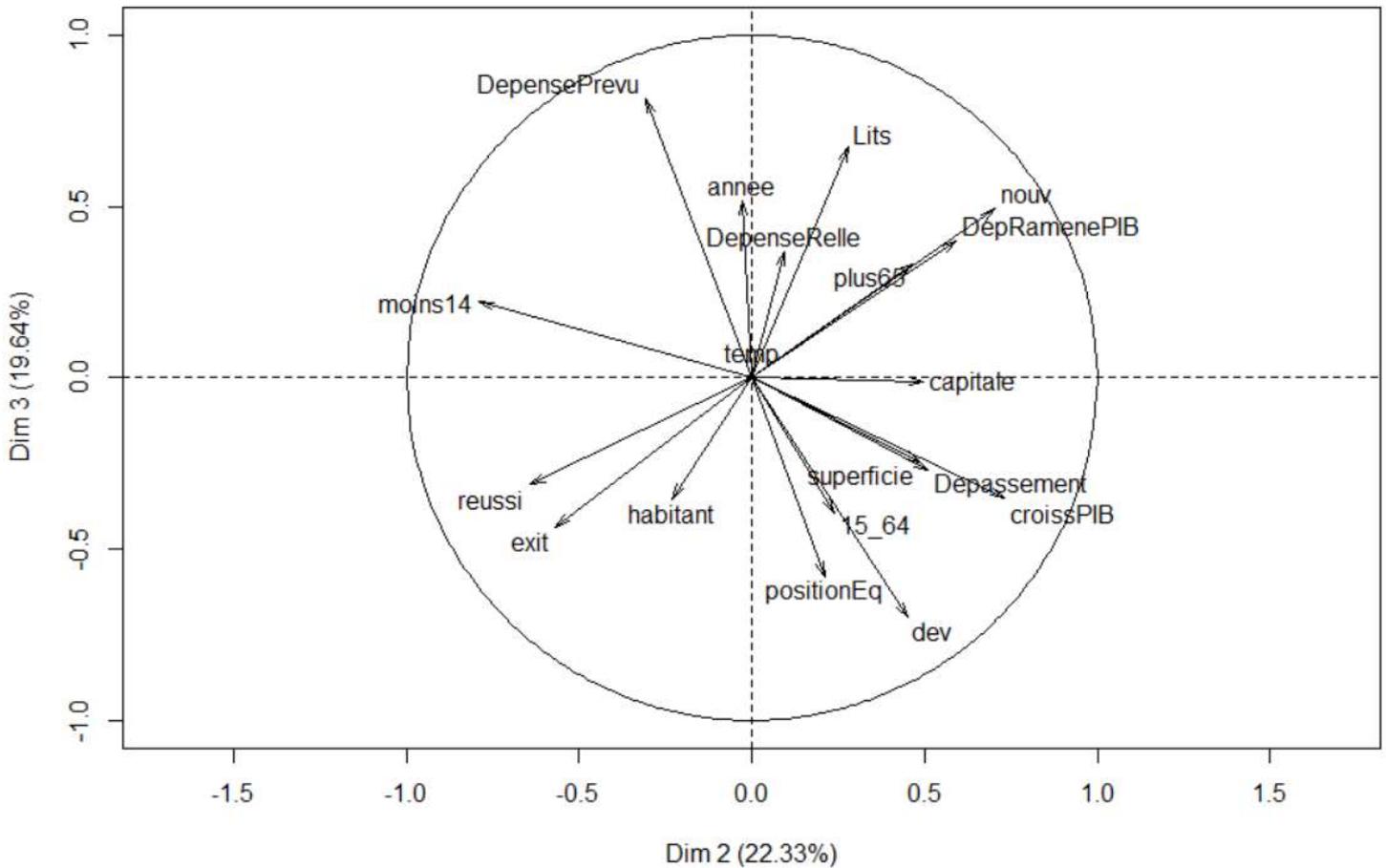
Initialement nous avons 18 critères, ce qui signifie que toutes nos données peuvent être représentées en 18 dimensions. Pour pouvoir exploiter nos données l'ACP affiche nos résultats sur 3 graphiques dont les axes représenteront une dimension.

2-Lower-middle-income economies (996\$ à 3,945\$)

3-Upper-middle-income economies (3,946\$ à 12,195\$)

4-High-income economies (12,196\$ ou plus)

Variables factor map (PCA)



Le graphique ci-dessus est un graphique de corrélation des variables. Il montre les relations entre toutes les variables et peut être interprété comme suit:

La corrélation entre 2 variables est mesurée par l'angle entre ces dernières

- si cet angle est proche de 0, ces variables sont fortement corrélées positivement
- si cet angle est proche de 90° il n'existe pas de corrélation entre ces variables
- si cet angle est proche de 180°, ces deux variables sont fortement corrélées négativement

Il est également à noter que plus des variables sont proches du cercle de corrélation, mieux elles sont projetées sur les dimensions étudiées et plus l'analyse sera précise.

Ainsi, nous pouvons observer que de toutes les données prises en considération, les plus importantes pour la caractérisation de la réussite ou non des jeux sont :

- le pourcentage d'installations existantes
- le pourcentage de nouvelles installations

En effet la variable « réussi » est très positivement corrélée à la variable « exit » et négativement corrélée à la variable « nouv ». En termes simples, cela signifie qu'en matière d'héritage urbain, plus une ville d'accueil privilégie l'utilisation d'installations existantes et meilleures sont ses chances de réussite.

A l'inverse, plus elle construira de nouvelles installations et plus ses chances de succès diminueront.

Ces éléments sont vérifiés par la littérature olympique. En effet, parmi les jeux considérés comme de francs succès en termes d'héritages urbains, il y a ceux de Londres 2012, Los Angeles 1984, Barcelone 1992 et Atlanta (1996).

Le point commun entre ces différents jeux est le fort pourcentage d'utilisation de sites olympiques existants.

Jeux Olympiques	Pourcentages de sites existants (Source : Andreff 2016)
Londres 2012	40% (et 45 % de sites temporaires)
Barcelone 1992	88%
Atlanta 1996	80%
Los Angeles 1984	86%

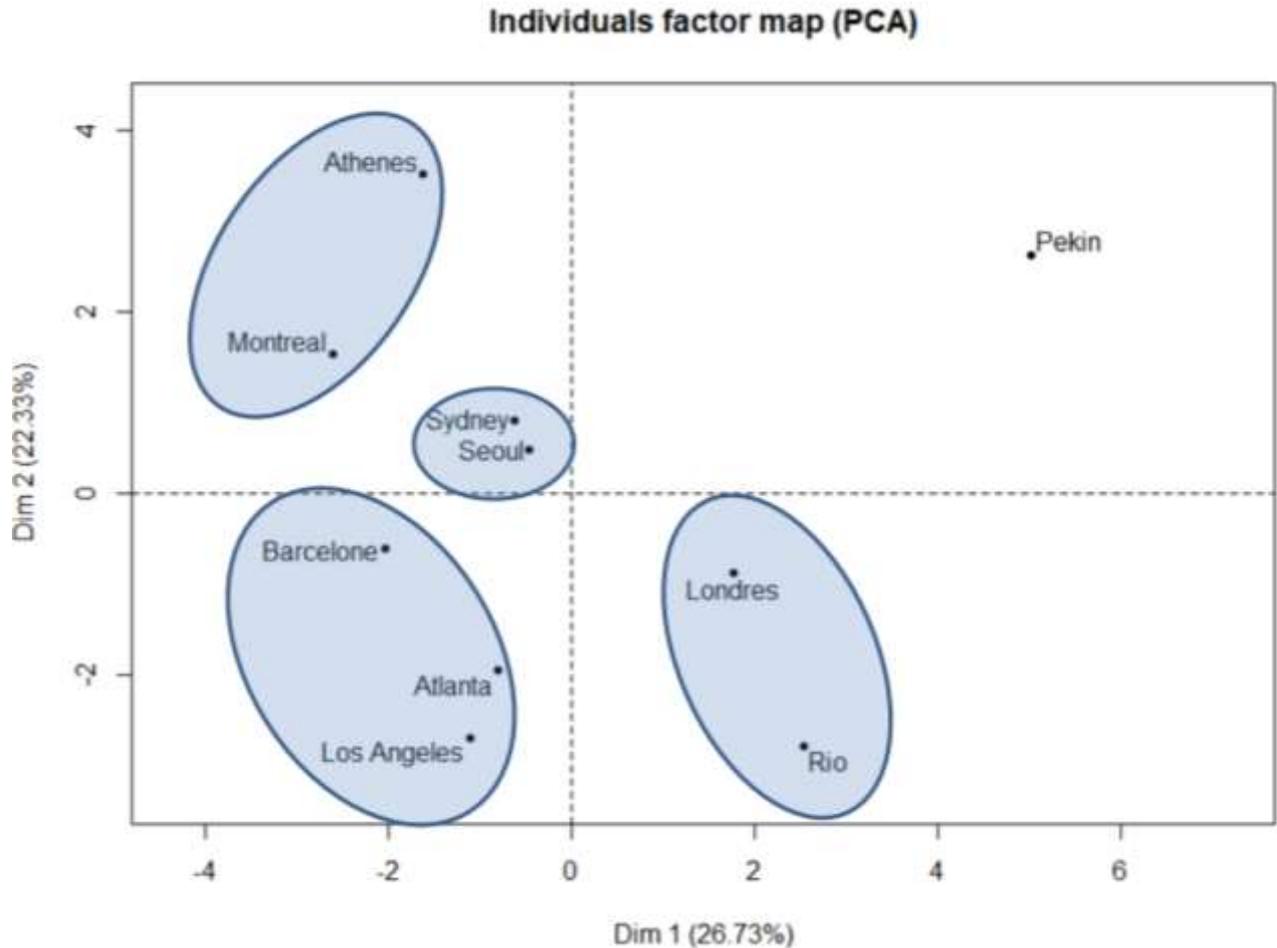
Tableau : Taux de réutilisation de sites existants pour les épreuves olympiques

A l'inverse les jeux d'Athènes, au cours desquels il y a eu 55% de nouvelles constructions sont considérés comme l'un des plus grands échecs olympiques en matière d'héritages urbains.

Il est également possible de déterminer les critères ayant peu ou pas influencé la réussite des Jeux précédents. Parmi ceux-là, on peut citer :

- La dispersion des sites
- La classification des pays en fonction de leurs revenus
- Les dépenses prévues
- Le budget initial
- La superficie de la ville d'accueil

L'Analyse en composantes principales nous permet aussi de tracer le graphique des individus (ci-après)



Ce graphique permet de visualiser les individus plutôt semblables. Autrement dit, les villes apparaissant comme étant proches sur le graphique possèdent des caractéristiques similaires au regard de l'ensemble des critères utilisés.

Ainsi, on peut remarquer que les jeux de Montréal et Athènes possèdent des caractéristiques similaires, de même pour Barcelone, Atlanta et LA ; Sydney et Séoul ; Londres et Rio. Seuls les JO de Pékin se démarquent des jeux précédents.

Cela peut-être expliqué par plusieurs raisons. D'abord les jeux de Pékin se différencient par leur pourcentage historique de dépassement de budget (environ 1130% du budget initial) (Andreff, 2016)

En réalité, Pékin est loin d'être unique dans la culture des dépassements des coûts.

Ville hôte	Nombre de candidats	Dépassement en %
Los Angeles (1984)	1	0
Séoul (1888)	2	108
Barcelone (1992)	6	156
Atlanta (1996)	6	32
Sydney (2000)	5	93
Athènes (2004)	5	109
Pékin (2008)	5	1130
Londres (2012)	5	127
Rio de Janeiro (2016)	4	74
Paris (2024)	1	8 ³²

Le tableau ci-dessus montre le pourcentage de dépassement de budget des Jeux olympiques précédents, avec les jeux de Los Angeles comme la seule exception à ce jour.

Ces dépassements quasi systématiques pourraient être en lien direct avec le mode d'attribution des JO par le CIO. En effet, en tant que seul décideur, il met en concurrence des villes candidates à l'organisation des JO qui se voient dans l'obligation de surenchérir pour l'emporter.

Ainsi lors de la remise du dossier de candidature, les villes candidates ont tendance à sous-estimer les coûts et surestimer les bénéfices potentiels afin d'augmenter leurs chances d'être désignée ville organisatrice.

Après analyse des jeux précédents, il a été démontré que la ville ayant le plus de chance d'emporter l'enchère est souvent la plus optimiste quant à l'évaluation des coûts de sa candidature, celle qui a le plus surestimé la valeur de l'objet et sous-estimé son coût (Andreff, 2012).

Elle remporte l'enchère en surenchérissant sur tous ses concurrents, mais se retrouve fréquemment à devoir assumer des frais bien supérieurs aux coûts annoncés. Le vainqueur de l'enchère est perdant d'un point de vue financier.

C'est le phénomène de la « *winner's curse* » ou « malédiction du vainqueur de l'enchère ».

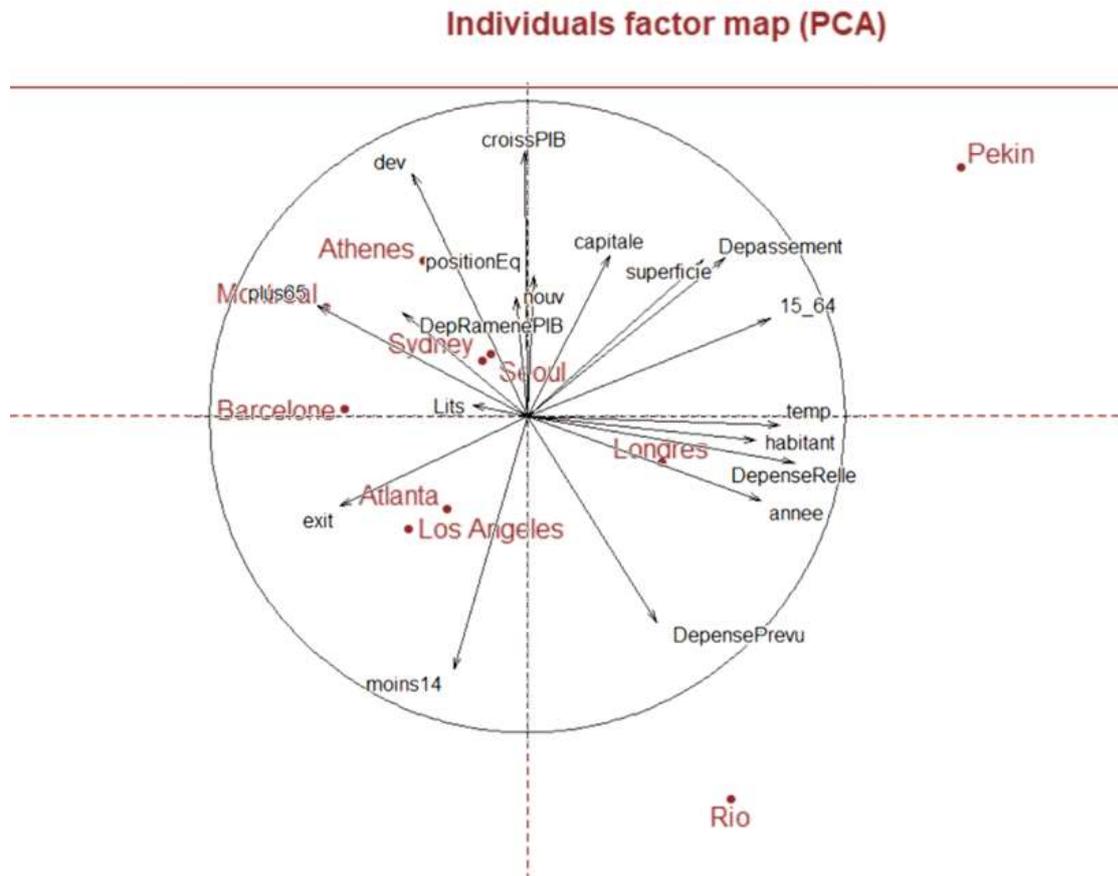
L'exemple de la candidature de Los Angeles appuie cette théorie. Seule ville candidate en 1978 lors du choix final, elle n'a pas eu besoin de surenchérir son offre et s'est retrouvée à la suite des jeux à un pourcentage de dépassement nul.

³² Dépassements estimés par le rapport du ministre de l'action et des comptes publiques

Il est également possible de superposer les deux graphiques précédents afin de relier les villes hôtes aux critères évoqués précédemment.

Il faut cependant noter que l'utilisation du critère « réussite des Jeux » est susceptible de fausser les données. D'une part, l'analyse se base, sur une estimation pouvant être considérée comme arbitraire et l'outil ne pourra en aucun cas être utilisé pour prédire la réussite ou non des JO futurs. Il est donc judicieux de superposer les graphiques en omettant ce critère.

Le résultat est exposé sur le graphique suivant



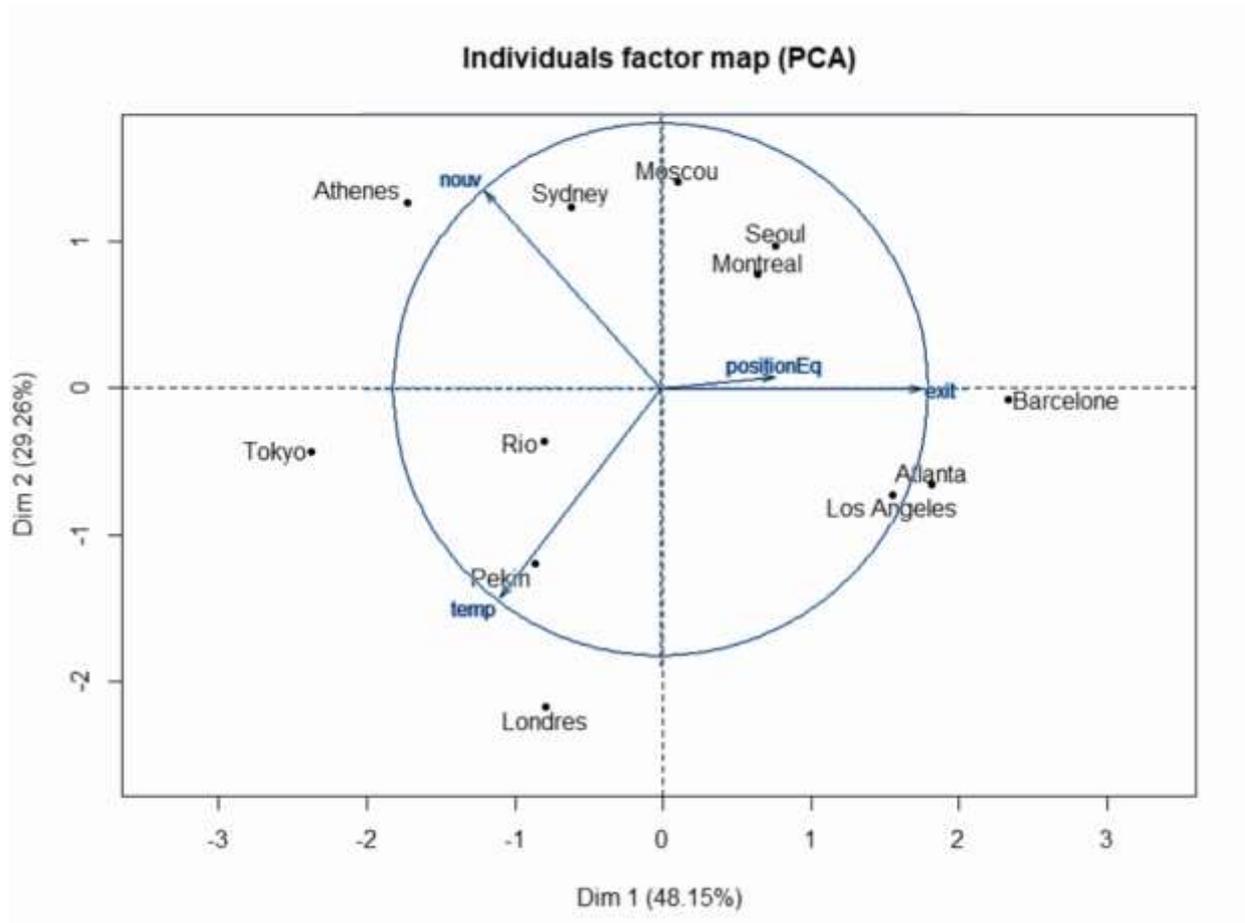
Après analyse du graphique, on peut de nouveau observer les mêmes groupements déterminés avec la présence du critère réussi comme critère d'étude. On peut donc raisonnablement considérer que les résultats de l'ACP sont cohérents indépendamment de ce critère.

Il est possible d'effectuer les analyses suivantes :

-Les jeux olympiques d'Atlanta, de Los Angeles et de Barcelone ont favorisé l'utilisation d'installations existantes plutôt que d'en construire de nouvelles. À l'inverse, Les jeux de Sydney et de Seoul ont favorisé la construction d'installations neuves et les jeux de Londres ont privilégié les installations temporaires.

-Les jeux d'Athènes, Montréal et de Sydney ont eu un pourcentage de dépassement de budget plus élevé que la plupart des autres villes hôtes.

Il est possible d'étudier de façon plus détaillée le critère des types d'infrastructures (existantes, temporaires et nouvelles). Cela permet de savoir à quel point ce critère est déterminant pour la réussite des jeux.



On peut noter que les 3 variables (« nouveau », « Exit » et « temp ») sont très bien corrélées, ce qui veut dire que toutes les données sont bien représentées.

On retrouve que les villes qui ont le plus d'infrastructures nouvelles sont celles qui sont dans le sens de la flèche « nouveau », c'est-à-dire Athènes, Sydney principalement.

A l'inverse, les villes comme Barcelone, Atlanta, et Los Angeles ont privilégié les infrastructures existantes.

Quant à Pékin et Londres, elles ont utilisé des infrastructures temporaires.

Les villes de Barcelone, Atlanta et Los Angeles sont à proximité, donc semblables, ce qui est cohérent étant donné qu'elles sont réussies ; à l'inverse, les jeux de Montréal et Athènes, qui sont plutôt non réussis sont sur le haut du graphique.

Cependant ce critère n'est pas suffisant pour trier les villes de façon plus précise selon leur réussite ou non. D'autres critères sont nécessaires pour une analyse plus précise.

5.1.2 Le raisonnement à base de cas

Explication de la méthode :

Le principe du raisonnement à base de cas est d'utiliser des situations analogues ou qui se rapprocheraient le plus du cas étudié et de comparer à la situation existante.

L'élément qui se rapproche le plus sert de modèle.

Les différents cas sont alors ajoutés pour enrichir le modèle/la Base de données.

Dans notre cas, si une ville souhaite accueillir les JO, elle peut chercher ses ressemblances avec une ville qui a déjà accueilli les Jeux, grâce aux différents critères précédemment établis. Cela permet de trouver les villes qui se rapprochent le plus du cas de la ville qui souhaite exploiter ces informations.

Pour utiliser cette méthode, il faut que la liste des critères soit complète et reprenne tous les éléments de la problématique traitée.

Dans notre cas, la problématique traitée correspond aux héritages en termes d'impacts urbains. Nous avons de nombreux critères qui reprennent différents thèmes (économie du pays et des jeux, type de construction, dispersion, ...) Nous pouvons donc considérer que les critères sont suffisamment complets pour continuer cette méthode.

Tous les critères ne peuvent pas être traités, il faut donc choisir les critères discriminants. Nous allons choisir les critères suivants (qui ont été mis en avant par le traitement par l'ACP) :

- Pourcentage d'infrastructure neuve
- Budget initial ramené au PIB
- Dépense réelle ramenée au PIB
- Ville capitale du pays
- Nombre de lits ramené à la population
- Nombre d'habitants

Application de la méthode :

Pour commencer l'étude, il faut étudier, pour chaque critère, les distances (les similitudes) entre chaque ville.

Comme il faut avoir des données pour toutes les villes sinon il y a un risque de non validité du résultat, l'étude sera restreinte (des JO les plus récents aux plus anciens) à Rio de Janeiro, Londres, Pékin, Athènes, Sydney, Atlanta, Barcelone, Séoul, Los Angeles et Montréal.

Cependant il faut noter que nos données ne sont pas discrétisées. Or pour pouvoir définir une distance, il faut avoir des seuils.

Pour le pourcentage d'infrastructures neuves, nous avons défini 5 catégories comme décrit ci-après :

Catégorie 1 : [0 ;15%]

Catégorie 2 :]15% ;30%]

Catégorie 3 :]30% ; 50%]

Catégorie 4 :]50% ; 70%]

Catégorie 5 :]70% ; 100%]

Concernant le budget initial ramené au PIB, nous avons défini 4 catégories :

Les JO en tant que fabrique urbaine : Quels héritages des JO en milieu urbain?

- Catégorie 1 : moins de 0.2%
- Catégorie 2 : de 0.2% à 0.6%
- Catégorie 3 : de 0.6% à 1%
- Catégorie 4 : Plus de 1%

Concernant la dépense réelle ramenée au PIB, nous avons défini 4 catégories :

- Catégorie 1 : moins de 0.5%
- Catégorie 2 : de 0.5% à 1%
- Catégorie 3 : de 1% à 2%
- Catégorie 4 : Plus de 2%

Concernant le nombre de lits, nous avons défini les 4 catégories suivantes ;

- Catégorie 1 : moins de 1%
- Catégorie 2 : de 1% à 2%
- Catégorie 3 : de 2% à 3%
- Catégorie 4 : Plus de 3%

Concernant le nombre d'habitants nous avons défini 4 catégories :

- Catégorie 1 : Moins de 10 000 000 habitants
- Catégorie 2 :]10 000 000 à 20 000 000]
- Catégorie 3 :]20 000 000 à 40 000 000]
- Catégorie 4 : Plus de 40 000 000 habitants

Cela permet de définir une distance entre les différentes valeurs d'un même critère.

De façon assez intuitive, on peut définir que la distance entre la même valeur est nulle. Ainsi $Distance_{\text{Capitale-Capitale}}=0$ et $Distance_{\text{Non capitale-Non Capitale}}=0$. A l'inverse, la distance entre deux éléments opposés est maximale. Ainsi $Distance_{\text{Capitale-Non Capitale}}= Distance_{\text{Non Capitale- Capitale}}=1$. Les critères n'ayant que des possibilités binaires sont tous définis ainsi.

Ainsi, pour le critère pourcentage d'infrastructure comprenant 5 catégories, les distances sont définies comme suit :

- $Distance_{1-1}=Distance_{2-2}=Distance_{3-3}=0$
- $Distance_{1-2}=Distance_{2-3}=0.25$
- $Distance_{1-3}=0.5$
- $Distance_{1-4}=0.75$
- $Distance_{1-5}=1$

Les distances pour les autres critères sont déterminées de la même façon.

Cela permet de tracer des tableaux pour comparer les villes (leurs ressemblances et leurs dissemblances) selon chaque critère.

Plus la valeur est faible, plus la ressemblance est grande, et plus la valeur est forte, plus la dissemblance est grande.

Les JO en tant que fabrique urbaine : Quels héritages des JO en milieu urbain?

Pour le critère « Ville Capitale »

Capitale	Rio	Londres	Pékin	Athènes	Sydney	Atlanta	Barcelone	Séoul	LA	Montréal
Rio	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0
Londres	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1
Pékin	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1
Athènes	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1
Sydney	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0
Atlanta	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0
Barcelone	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1
Séoul	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1
LA	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0
Montréal	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0

Par construction, le tableau est symétrique, et la diagonale comprend toujours des 0. Par la suite nous compléterons uniquement la moitié du tableau.

Infrastructure Neuve	Rio (2)	Londres (1)	Pékin (2)	Athènes (4)	Sydney (3)	Atlanta (1)	Barcelone (1)	Séoul (3)	LA (1)	Montréal (3)
Rio	0									
Londres	0.25	0								
Pékin	0	0.25	0							
Athènes	0.5	0.75	0.5	0						
Sydney	0.25	0.5	0.25	0.25	0					
Atlanta	0.25	0	0.25	0.75	0.5	0				
Barcelone	0.25	0	0.25	0.75	0.5	0	0			
Séoul	0.25	0.5	0.25	0.25	0	0.5	0.5	0		
La	0.25	0	0.25	0.75	0.5	0	0	0.5	0	
Montréal	0.25	0.5	0.25	0.25	0	0.5	0.5	0	0.5	0
Paris (1)	0.25	0	0.25	0.75	0.5	0	0	0.5	0	0.5

Habitants	Rio (2)	Londres (2)	Pékin (3)	Athènes (1)	Sydney (1)	Atlanta (1)	Barcelone (1)	Séoul (1)	LA (2)	Montréal (1)
Rio	0									
Londres	0	0								
Pékin	0.33	0.33	0							
Athènes	0.33	0.33	0.66	0						
Sydney	0.33	0.33	0.66	0	0					
Atlanta	0.33	0.33	0.66	0	0	0				
Barcelone	0.33	0.33	0.66	0	0	0	0			
Séoul	0.33	0.33	0.66	0	0	0	0	0		
La	0	0	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0	
Montréal	0.33	0.33	0.66	0	0	0	0	0	0.33	0
Paris (1)	0.33	0.33	0.66	0	0	0	0	0	0.33	0

Les JO en tant que fabrique urbaine : Quels héritages des JO en milieu urbain?

Lits	Rio (2)	Londres (3)	Pékin (1)	Athènes (4)	Sydney (2)	Atlanta (1)	Barcelone (3)	Séoul (1)	LA (1)	Montréal (2)
Rio	0									
Londres	0.33	0								
Pékin	0.33	0.66	0							
Athènes	0.66	0.33	1	0						
Sydney	0	0.33	0.33	0.66	0					
Atlanta	0.33	0.33	0	1	0.33	0				
Barcelone	0.33	0.66	0.66	0.33	0.33	0.66	0			
Séoul	0.33	0.66	0	1	0.33	0	0.66	0		
La	0.33	0.66	0	1	0.33	0	0.66	0	0	
Montréal	0	0.33	0.33	0.66	0	0.33	0.33	0.33	0.33	0
Paris (1)	0.33	0.66	0	1	0.33	0	0.66	0	0	0

Budget initial	Rio (2)	Londres (1)	Pékin (1)	Athènes (4)	Sydney (3)	Atlanta (1)	Barcelone (3)	Séoul (3)	LA (1)	Montréal (3)
Rio	0									
Londres	0.33	0								
Pékin	0.33	0	0							
Athènes	0.66	1	1	0						
Sydney	0.33	0.66	0.66	0.33	0					
Atlanta	0.33	0	0	1	0.66	0				
Barcelone	0.33	0.66	0.66	0.33	0	0.66	0			
Séoul	0.33	0.66	0.66	0.33	0	0.66	0	0		
La	0.33	0	0	1	0.66	0	0.66	0.66	0	
Montréal	0.33	0.66	0.66	0.33	0	0.66	0	0	0.66	0
Paris (2)	0	0.33	0.33	0.66	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33

Dépense réelle	Rio (3)	Londres (1)	Pékin (2)	Athènes (4)	Sydney (3)	Atlanta (1)	Barcelone (3)	Séoul (3)	LA (1)	Montréal (4)
Rio	0									
Londres	0.66	0								
Pékin	0.33	0.33	0							
Athènes	0.33	1	0.66	0						
Sydney	0	0.66	0.33	0.33	0					
Atlanta	0.66	0	0.33	1	0.66	0				
Barcelone	0	0.66	0.33	0.33	0	0.66	0			
Séoul	0	0.66	0.33	0.33	0	0.66	0	0		
La	0.66	0	0.33	1	0.66	0	0.66	0.66	0	
Montréal	0.33	1	0.66	0	0.33	1	0.33	0.33	1	0
Paris (1)	0.66	0	0.33	1	0.66	0	0.66	0.66	0	1

Il faut définir des poids, c'est-à-dire l'importance des critères pour pouvoir continuer l'analyse :

Critères	Poids
Pourcentage d'infrastructure neuve	6
Budget initial ramené au PIB	4
Budget final ramené au PIB	6
Nombre de lits ramené à la population	3
Ville Capitale du Pays	2
Nombre d'habitants	2

Explication des poids :

Le nombre d'habitants n'est pas un facteur déterminant, dans le sens où une ville avec beaucoup d'habitants n'a pas plus de raisons de réussir ses jeux qu'une autre à priori. Cela permet cependant de rapprocher des villes assez similaires en termes de population, ce qui peut apporter des informations intéressantes pour les villes entre lesquelles nous souhaitons trouver des ressemblances.

De même, savoir si une ville est la **capitale du pays** ou non n'est pas directement déterminant. Des villes peuvent avoir réussi sans être la capitale du pays organisateur. Cependant, comme précédemment cela peut permettre de trouver une ressemblance entre villes qui pourraient servir de modèles. Ce critère est aussi important parce qu'une ville régionale n'a pas la même visibilité mondiale que la capitale d'un Pays.

Le nombre de lits ramené à la population fournit une indication du potentiel touristique de la ville. Cela n'est pas indirectement lié à la réussite des JO ni à ses héritages, mais l'aspect touristique de la ville apporte des informations sur les possibles recettes liées aux touristes.

Le budget initial et final ramené au PIB ont respectivement un poids de 4 et de 6. Le budget initial a un poids plus faible parce qu'il peut avoir été contraint de différentes manières et ne pas être représentatif de la dépense réelle. Cela se voit notamment dans les pourcentages de dépassement. Cela peut être expliqué par la concurrence des villes pour obtenir les JO. Il est néanmoins intéressant de la conserver, parce que ce budget est connu dès la candidature de la ville. A l'inverse la dépense réelle ne peut être réellement retenue qu'après les jeux. Elle peut cependant être prise en compte à partir d'estimations de dépassement.

Enfin, **le pourcentage d'infrastructure neuve** est très important. Il a été montré avec l'ACP que plus les villes construisent pour les Jeux Olympiques, moins les jeux sont réussis. Nous avons donc donné le poids maximal à ce critère. Nous n'avons pas mis le pourcentage d'infrastructure existante et temporaire, puisque nous aurions la même corrélation. Ces deux données peuvent se retrouver l'une à partir de l'autre.

Les JO en tant que fabrique urbaine : Quels héritages des JO en milieu urbain?

TOTAL	Rio	Londres	Pékin	Athènes	Sydney	Atlanta	Barcelone	Séoul	LA	Montréal
Rio	0									
Londres	9,77	0								
Pékin	6,95	6,12	0							
Athènes	12,26	16,15	15,28	0						
Sydney	3,48	13,25	10,43	8,78	0					
Atlanta	8,43	3,65	6,8	19,5	10,59	0				
Barcelone	6,47	9,24	9,42	8,79	5,99	10,58	0			
Séoul	6,47	12,24	7,44	7,8	2,99	11,6	4,98	0		
La	7,77	3,98	6,14	20,16	11,25	0,66	11,24	12,26	0	
Montréal	4,8	14,63	11,09	6,8	1,98	12,63	7,97	4,97	12,63	0

Analyse des résultats :

On obtient ainsi une ressemblance entre les cas suivants :

- Atlanta et La, qui sont très proche, ce qui corrobore les résultats précédemment trouvés
- Rio et Sydney
- Atlanta et Londres
- Londres et La
- Séoul et Sydney

Dans une moindre mesure pour :

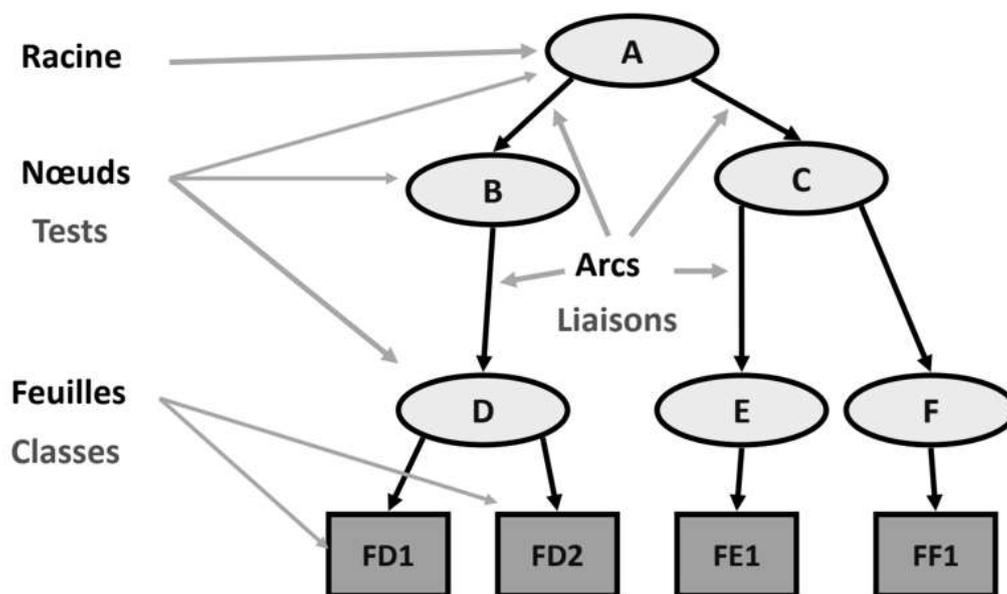
- Barcelone et Séoul
- Atlanta et Pékin
- Athènes et Séoul

Ces résultats sont à relativiser, puisque les catégories qui ont permis de trouver cela ont été choisies arbitrairement. Il aurait été possible de prendre des choix de valeurs plus importants, en faisant une discrétisation plus fine. Néanmoins, cette approche fournit un ordre de grandeur des résultats qu'il est possible d'obtenir à partir de cette méthode.

5.1.3 Arbres de décisions

Explication de la méthode :

La méthode la plus courante d'aide à la décision est intitulée « les arbres de décision ». Cette méthode permet à la fois d'avoir une classification des attributs, et d'effectuer des prédictions. La particularité de cette méthode est d'avoir une représentation visuelle sous forme d'arbres. Chaque nœud représente un test sur un attribut et chaque arc (branche) correspond à des valeurs possibles. Enfin les feuilles au bout de l'arbre représentent les classes.



Source de la représentation : M. Chachoua

Cette méthode est très pratique pour visualiser et bien comprendre l'impact de notre élément.

Cependant dans notre cas, nous manquons de données pour obtenir des résultats concluants, étant donné la diversité des cas étudiés et de leur résultat.

De plus nous avons un nombre de variables important, ce qui fait que cela n'est pas très adapté.

Application de la méthode à notre cas :

Nous savons que cette méthode ne fonctionnera pas bien dans notre cas d'une part parce que nous n'avons pas beaucoup d'individus (les villes), ni de données (par conséquent tous les cas ne sont pas envisagés). Il est possible de tomber sur un cas non rencontré, et l'arbre ne permettra pas d'avoir des informations. D'autre part, nous avons un nombre important de variables (les critères). Il s'agit d'une méthode très visuelle qu'il est intéressant de tester.

Les JO en tant que fabrique urbaine : Quels héritages des JO en milieu urbain?

Pour pouvoir appliquer ce système de façon simple, nous avons choisi de restreindre les variables aux critères qui ont été mis en avant dans les 2 procédés précédents.

De plus, il faut que les variables soient discrétisées, ainsi nous avons gardé la même discrétisation qu'à la méthode précédente.

Il faut garder en tête que cette discrétisation est arbitraire (notre choix) et qu'il serait possible de faire des découpages différents, qui pourraient apporter des informations complémentaires.

Nous avons ainsi le tableau de donnée suivant :

Critères	Rio	Londres	Pékin	Athènes	Sydney	Atlanta	Barcelone	Séoul	LA	Montréal
% d'infrastructures existantes	2	1	2	4	3	1	1	3	1	3
Budget initial rapporté au PIB	2	1	1	4	3	1	3	3	1	3
Dépense réelle rapportée au PIB	3	1	2	4	3	1	3	3	1	4
Réussite des JO	Mitigé	oui	Mitigé	non	Mitigé	oui	oui	Mitigé	oui	non

Nous allons effectuer les calculs. La première étape est de savoir parmi ces 3 critères lequel a le plus grand « gain », c'est-à-dire lequel permet de mieux discriminer les cas et apporte le plus d'informations. Ce sera alors le premier critère utilisé, pour faire le début de l'arbre.

Le gain se calcul en faisant la différence de l'entropie initiale et l'entropie du critère.

L'entropie correspond en quelque sorte au désordre. Plus l'entropie initiale est importante, plus le désordre des données est important, et il faut chercher à ranger ces données.

Nous avons 4 jeux réussis, 4 jeux mitigés et 2 jeux non réussis, pour un total de 10 données. Ainsi l'entropie est égale à :

$$E_{ini} = -4/10 \cdot \log_2(4/10) - 4/10 \log_2(4/10) - 2/10 \log_2(2/10) = 1.52$$

Puis on calcule le gain de chaque critère

❖ *pourcentages d'installations nouvelles*

Parmi les données, on note 4 possibilités.

catégorie	1			2			3			4		
	oui	mitigé	non									
	4	0	0	0	2	0	0	2	1	0	0	1

En reprenant le même calcul on obtient :

Entropie associée au critère 1 : $E_1=0$; $E_2=0$; $E_3=0.918$; $E_4=0$

Le gain associé au critère 1 est égal à :

$$G = 0.45 - 0.276 = \mathbf{0.539}$$

Les JO en tant que fabrique urbaine : Quels héritages des JO en milieu urbain?

❖ *Budget initial rapporté au PIB*

catégorie	1			2			3			4		
	oui	mitigé	non									
	4	0	0	0	1	0	1	2	1	0	0	1

En reprenant le même calcul on obtient :

Entropie associée aux critères : E1=0 ; E2=0 ; E3=1.5 ; E4=0

Le gain associé au critère 1 est égal à :

$$G=0.45-0.17=0.02$$

❖ *dépenses réelles rapportées au PIB*

catégorie	1			2			3			4		
	oui	mitigé	non									
	3	0	0	0	1	0	1	3		0	0	2

En reprenant le même calcul on obtient :

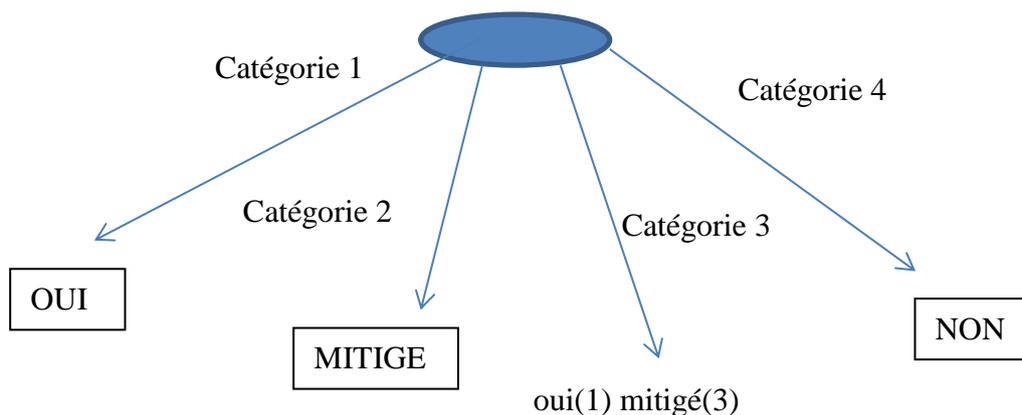
Entropie associée au critère 1 : E1=0 ; E2=0 ; E3=0.811 ; E4=0

Le gain associé au critère 1 est égal à :

$$G=0.45-0.24=0.79$$

Le gain le plus important est la dépense réelle rapportée au PIB, c'est donc le premier critère que nous utiliserons dans notre arbre.

Graphiquement, l'arbre peut être représenté ainsi :



On observe qu'il y a 3 feuilles pures (qui amènent à un choix final), et une feuille impure. Il faudra donc continuer l'arbre pour la feuille impure, qui correspond à la catégorie 3.

Les JO en tant que fabrique urbaine : Quels héritages des JO en milieu urbain?

Il faut alors recommencer la même méthode :

L'entropie initiale de la catégorie 3 est : $E_{ini}=0.811$

De la même façon, il faut savoir quel critère choisir entre Budget initial et Pourcentage d'infrastructures nouvelles, mais uniquement pour les cas de la catégorie 3 (mis en surbrillance dans le tableau de la page précédente).

❖ % d'infrastructures existantes

catégorie	1			2			3			4		
	oui	mitigé	non									
	1	0	0	0	1	0	0	2		0	0	0

$E1=0$; $E2=0$; $E3=0$; $E4=0$

Le gain est donc $G=0.881$

❖ Budget initial

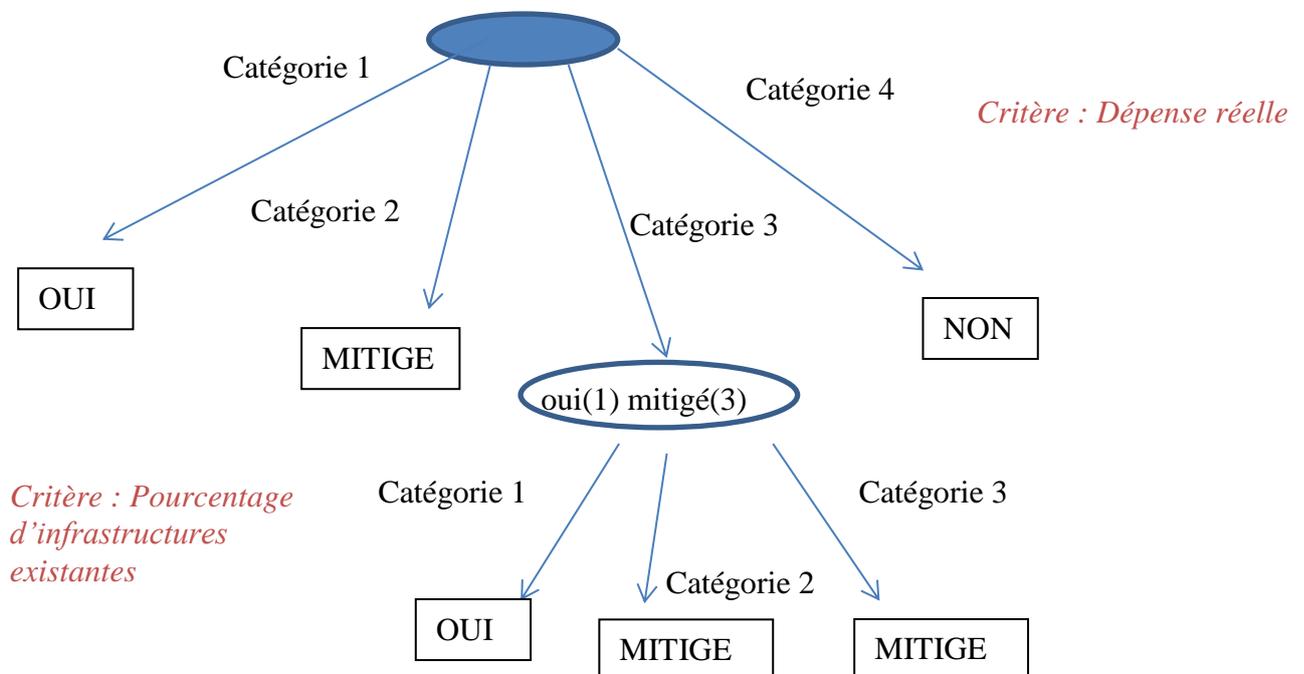
catégorie	1			2			3			4		
	oui	mitigé	non									
	0	0	0	0	1	0	1	2		0	0	0

$E1=0$; $E2=0$; $E3=0.91$; $E4=0$

Le gain est donc négatif, ce n'est pas cela qu'il faut prendre.

Cette fois-ci nous allons utiliser le pourcentage d'infrastructures existantes.

L'arbre devient alors :



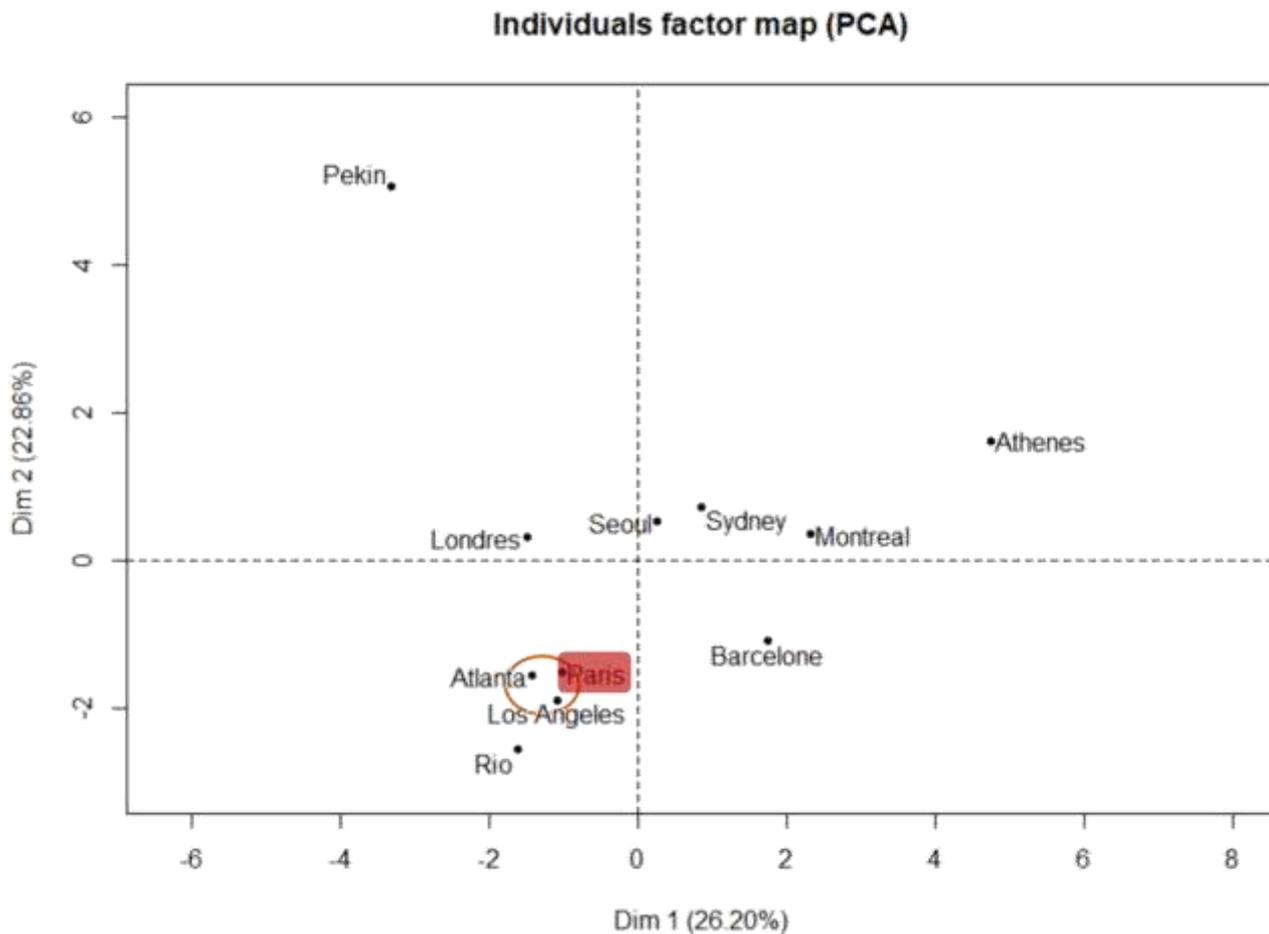
5.2 Application au cas de Paris 2024

Pour pouvoir prédire Paris, nous avons besoin de données concernant la ville. Etant donné que nous sommes à 6 ans des Jeux Olympiques, nous n'avons pas toutes les données, mais nous avons cherché à faire fonctionner au plus près les informations :

Superficie (en km ²)	105,4 (source : INSEE)
Capitale	oui
Année	2024
Nombre d'habitants	2 220 445 (INSEE)
Moins de moins 14 ans	15% (INSEE)
15ans à 16 ans	70% (INSEE)
65 ans et plus	15% (INSEE)
Croissance du PIB (2015-2016)	1.2 % (Banque mondiale)
PIB 2016	36857
PIB	2.4*10 ¹² (Banque Mondiale)
Nombre de lits	3502 (Booking)
Pourcentage de lits par rapport au nombre de résident	0.157716 %
Dépense prévue	6.8 milliard d'euros (CIO)
Estimation dépense réelle	7.3 milliards d'euros
Dépense Prévue Ramenée au PIB par habitants	0.2833%
Construction temporaires	21% (CIO)
Constructions Nouvelles	5% (CIO)
Constructions existantes	74% (CIO)
Position des équipements	Excentré
Prévision de dépassement	8% ³³
Pourcentage de dépense réelle par rapport au PIB	0.3041%

Maintenant, il est possible d'intégrer les données de la ville de Paris qui accueillera les JO en 2024. Cela permettra d'avoir la « distance » entre les jeux de Paris et les jeux précédents, et ainsi déterminer les ressemblances

³³ Rapport du ministre de l'action et des comptes publics mai 2018



Après l'intégration des données que nous possédons à ce jour sur la candidature de Paris, incluant un dépassement estimé des jeux de 500 millions (rapport du ministre de l'action et des comptes publics) :

Nous pouvons observer que la candidature de Paris est très similaire à celle d'Atlanta 1996 et de Los Angeles 1984.

On peut raisonnablement expliquer le rapprochement des candidatures parisiennes à ces 2 villes hôtes par le fait qu'elles n'ont construit que très peu de nouveaux sites pour l'accueil des JO.

Ce critère semble encore une fois déterminant pour la réussite des jeux.

La représentation par cas, appliquée au cas de Paris permet d'obtenir le tableau suivant (en gardant la même méthode que précédemment expliqué).

Les JO en tant que fabrique urbaine : Quels héritages des JO en milieu urbain?

TOTAL	Rio	Londres	Pékin	Athènes	Sydney	Atlanta	Barcelone	Séoul	LA	Montréal	Paris
Rio	0										
Londres	9,77	0									
Pékin	6,95	6,12	0								
Athènes	12,26	16,15	15,28	0							
Sydney	3,48	13,25	10,43	8,78	0						
Atlanta	8,43	3,65	6,8	19,5	10,59	0					
Barcelone	6,47	9,24	9,42	8,79	5,99	10,58	0				
Séoul	6,47	12,24	7,44	7,8	2,99	11,6	4,98	0			
La	7,77	3,98	6,14	20,16	11,25	0,66	11,24	12,26	0		
Montréal	4,8	14,63	11,09	6,8	1,98	12,63	7,97	4,97	12,63	0	
Paris	9,11	3,96	6,12	16,14	11,27	3,32	7,26	8,28	3,98	11,31	0

Nous retrouvons des résultats proches de la méthode APC. En effet, ce tableau met en évidence la proximité de Paris avec Atlanta, LA et Londres. De plus Paris est le plus éloigné d'Athènes.

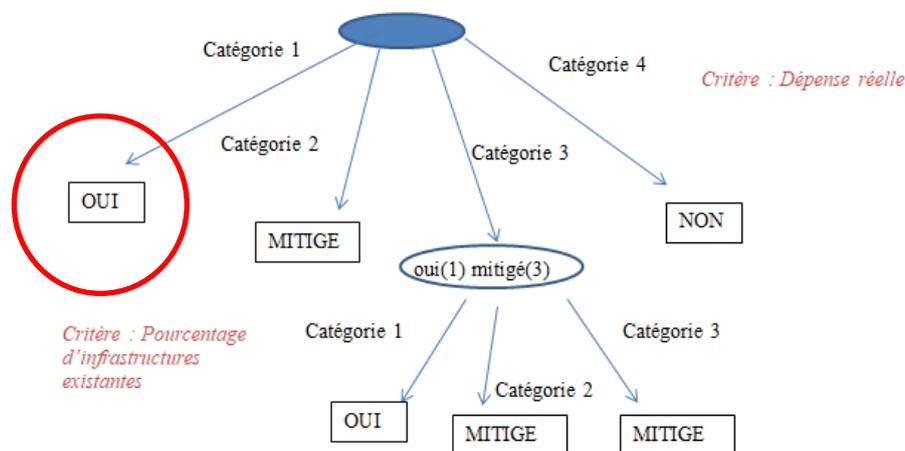
La méthode des arbres de décision appliquée à Paris :

Telles qu'ont été définies les catégories, Paris est en catégorie 2 pour dépense prévue, en catégorie 1 pour % d'infrastructure neuve et en catégorie 1 pour les dépenses réelles. On peut tracer cela sur l'arbre (ci-dessous).

Il en ressort que Paris serait réussi. On voit bien à travers cet exemple la limite du traitement par arbre de décision dans le cas où nous avons peu de données.

Un seul critère ne permet pas d'affirmer qu'un jeu sera réussi, il y a de nombreux autres critères à prendre en compte.

Il faut garder en tête que la dépense réelle n'est actuellement qu'une estimation, et que le chiffre pourra augmenter.



Conclusion

Nos recherches nous ont permis de comprendre le fonctionnement des Jeux Olympiques et leurs conséquences en termes d'héritages urbains. Cela nous a permis d'établir une relation entre les critères et la réussite des jeux sur cet aspect.

Ainsi, cette étude a mis en évidence le rapport entre la réussite des Jeux Olympiques en termes d'héritages urbains et l'utilisation d'infrastructures existantes ou temporaires, ainsi que la maîtrise du coût réel des jeux.

De plus l'application des systèmes d'aide à la décision au cas de Paris permet de mettre en lumière des ressemblances entre les cas de Los Angeles, Atlanta et Paris.

Cela laisse à penser que les jeux de Paris seront plutôt réussis. Cependant cette étude ne prend pas en compte tous les critères qui entrent en jeu dans la réussite des JO. Ainsi, certains facteurs pourraient remettre en question cette prévision.

Bibliographie

Romain Roux et Sylvain Lefèvre, 2010, *Reconversion des héritages olympiques et rénovation de l'espace urbain : le cas des stades olympiques*

Panagiota Papanikolaou, 2013 Athens 2004. Ten Years Later the Olympic Infrastructure, the Cultural Olympiad and the 'White Elephant' Syndrome

Leopkey et Parent, 2012. *Olympic Games Legacy: From General Benefits to Sustainable Long-Term Legacy*

Marry Smith 2008 *When the Games Come to Town : Host Cities and the local impact of the Olympics*

Girginov, V. 2010, "Studying Olympism" in: Girginov, V. (ed.) *The Olympics. A Critical Reader. London/ New York: Routledge*

Coaffee 2011, *Sustaining and Securing the Olympic City: reconfiguring London for 2012 and beyond.*

Potsiou & Apostolatos, 2006 "Legal Reforms in Land Management. Aspects to Support the Construction and the Continuing Use of the Olympic Infrastructure. An Example of Good Practice in Greece, in: *Promoting Land Administration and Good Governance, XXIII FIG Congress, pp. 1-21*

Kissoudi, P. 2008 "The Athens Olympics: Optimistic Legacies-Post-Olympic Assets and the Struggle for their Realization" in: *The International Journal of the History of Sport. Vol. 25. Issue 14, pp. 1972-1990*

Hiller, H. 2010 "Post-event Outcomes and the Post-modern Turn: The Olympics and Urban Transformations: in: *European Sport Management Quarterly. Vol. 4. No 4, pp. 317 -332*

Preuss, H & Solberg, H 2006 'Attracting Major Sport ing Events: The Role of Local Residents' *European Sport Management Quarterly 6 (4): 391-411*

Lynn Minnaert 2012 *An Olympic legacy for all? The non-infrastructurel outcomes of the Olympic Games for socially excluded groups (Atlanta 1996–Beijing 2008)*

Duran, 2005. *The impact of the Olympic Games on tourism*

Bondonio et Guala, 2011 *Hosting Mega Events or Planning the Legacy?*

Nikolaus Pappas 2014 *Hosting mega events: Londoners support of the 2012 Olympics*

Coalter, F 2004b '*Stuck in the Blocks? A Sustainable Sporting Legacy*' in *After the Goldrush: a Sustainable Olympics for London*. London: ippr and Demos: 92-107.

Cashman, R 2006 *The Bittersweet Awakening: the Legacy of the Sydney 2000 Olympic Games*. Australia: Walla Walla Press.

Shaw 2008 : 215 ; *Five Ring Circus: Myths and Realities of the Olympic Games*. Canada: New Society Publishers

Weed, M 2008 *Olympic Tourism*. London: Elsevier Press.

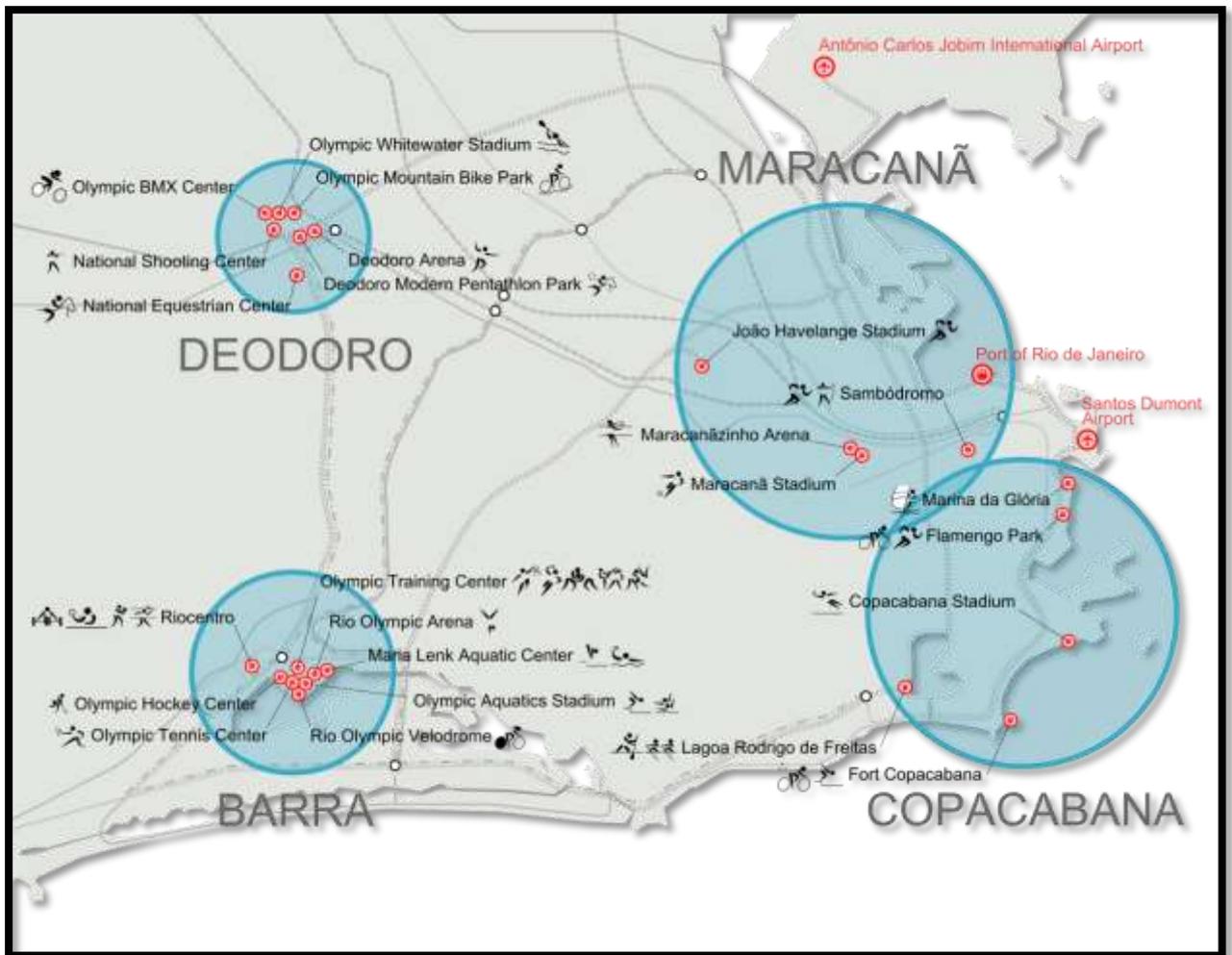
Roche, M 2006 '*Mega-Events and Modernity Revisited: Globalization and the Case of the Olympics*' in *Sports Mega Events: Social Scientific Analyses of a Global Phenomenon*. W. Manzenreiter & J. Horne (eds.) London: Blackwell Publishing Ltd. Pp: 27-40.

Hamlyn PL & Hudson ZL 2005 '*2012 Olympics: Who Will Survive?*' *British Journal of Sports Medicine* 39:882-883

Annexe : cartes des sites olympiques des précédents Jeux

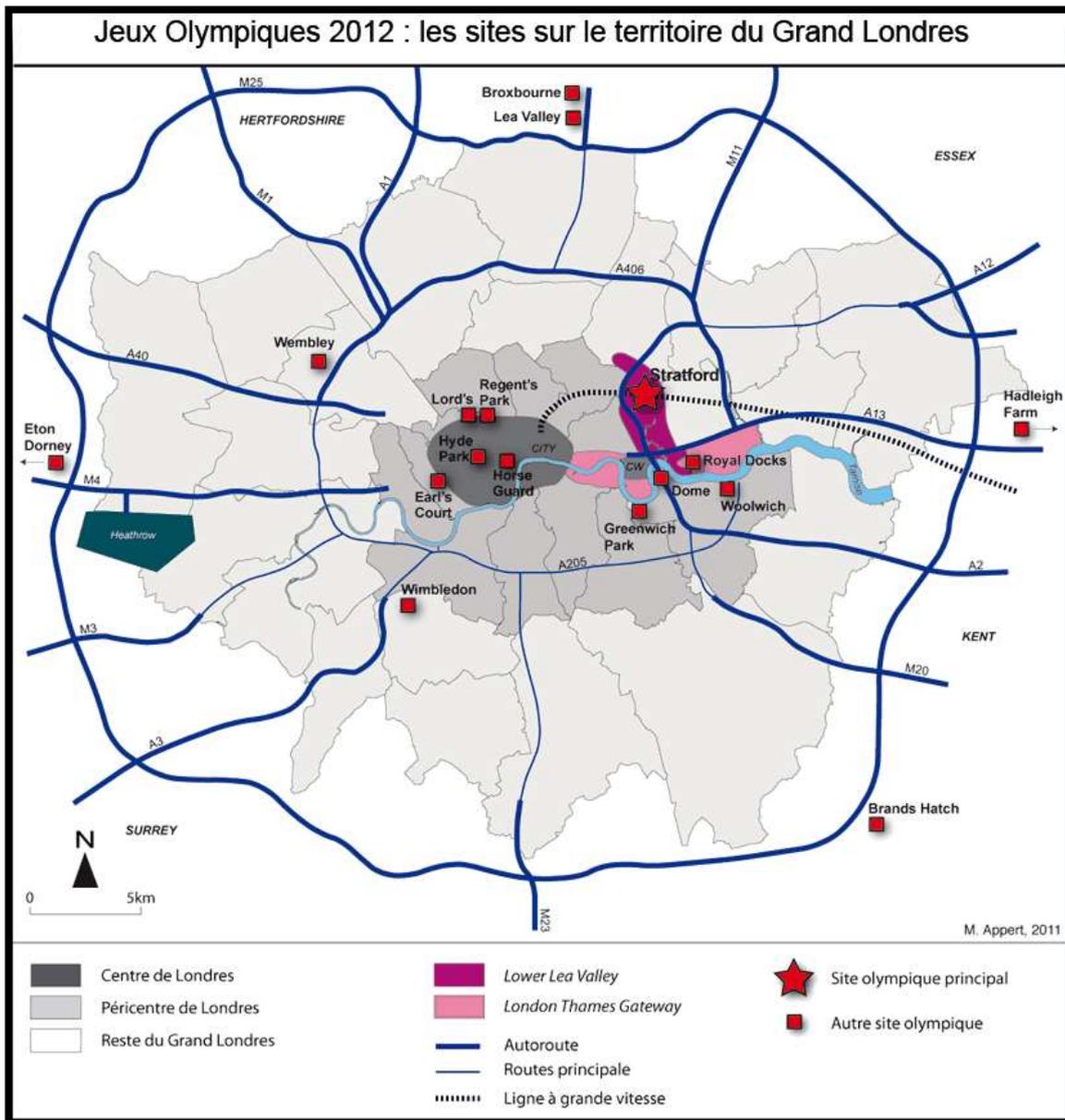
RIO 2016

Source: STANGRET 2016



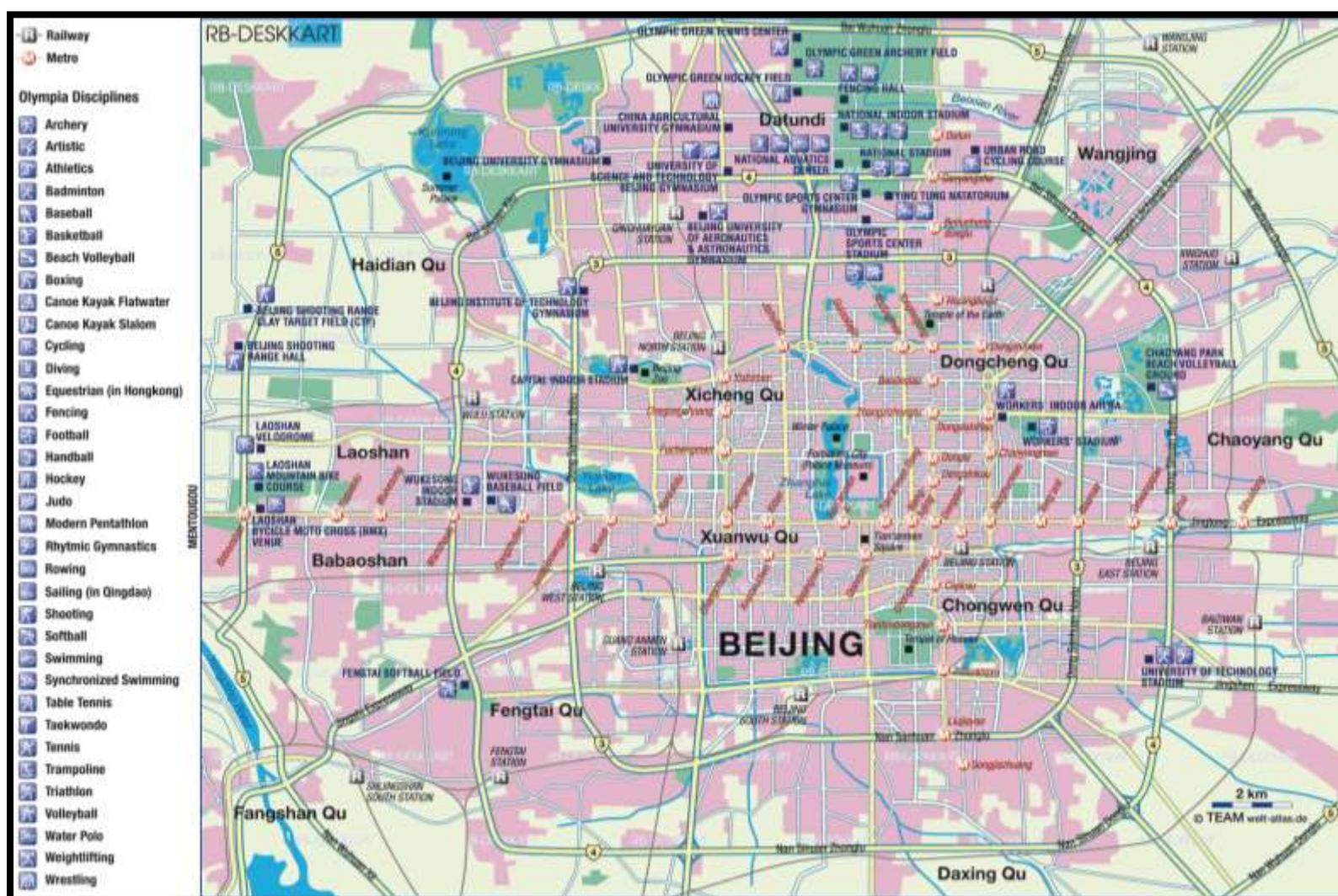
LONDRES 2012

Source : Manuel APPERT 2012



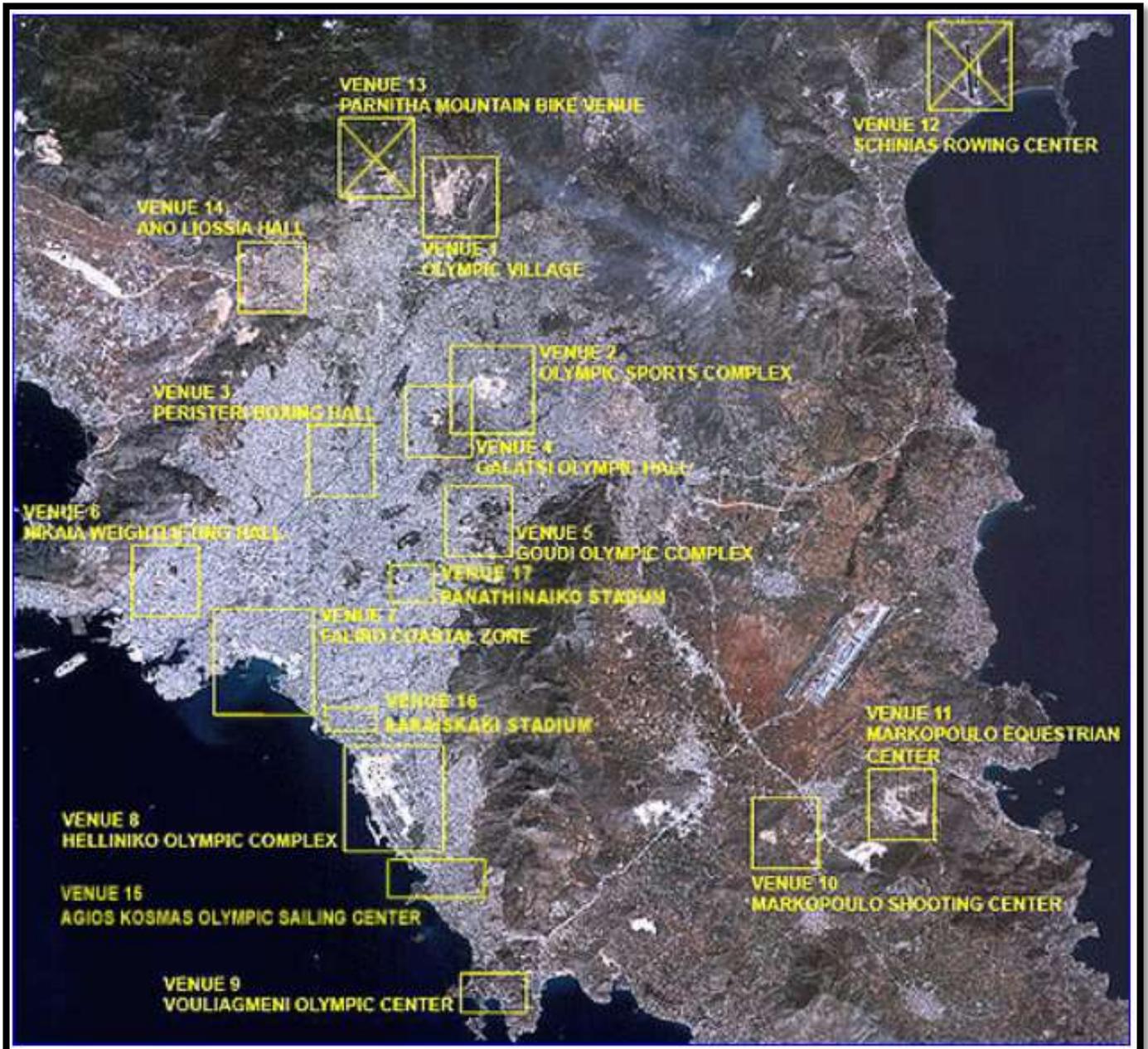
PEKIN 2008

Source: welt atlas



ATHENES 2004

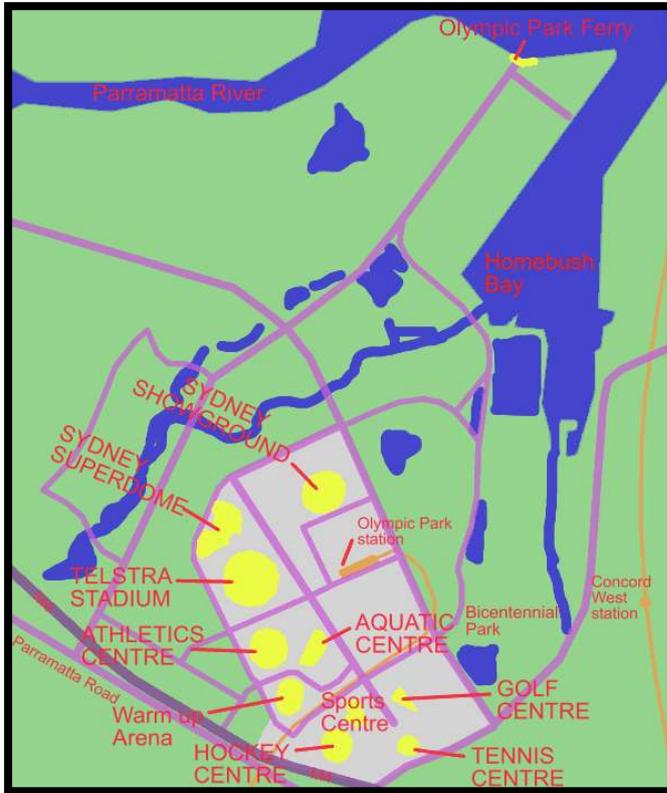
Source : [athensinfoguide](#)



Les JO en tant que fabrique urbaine : Quels héritages des JO en milieu urbain?

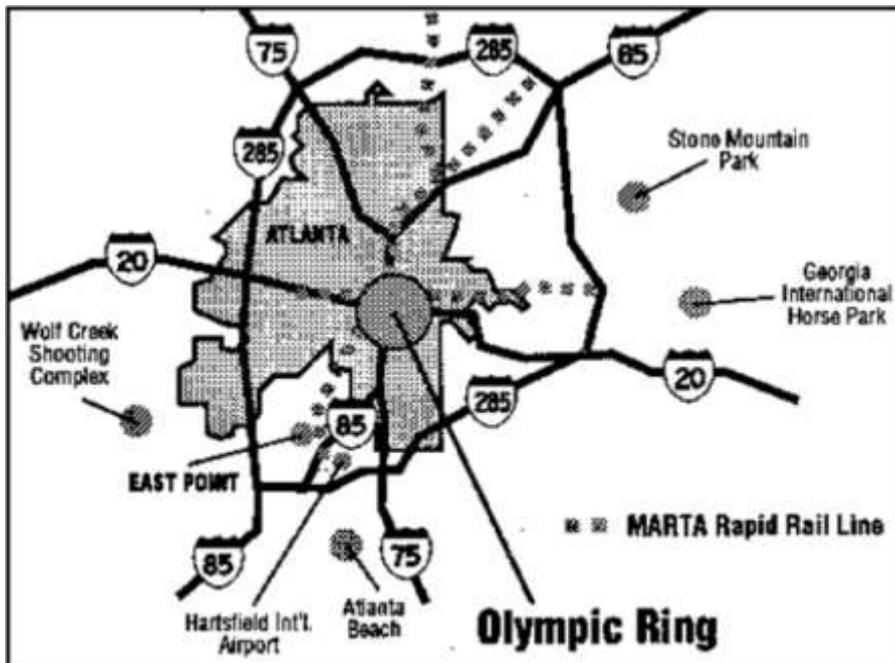
SYDNEY 2000

Source: Wikimedia commons



Atlanta 1996

Source baker 2006



Map of Olympic Ring in downtown and midtown Atlanta, 1996

Jérémy VALOGNE
Manon MERIAN

BARCELONE 1992

Source: architectureofthegames.net



LOS ANGELES 1984

Source: *Brothers Maps, 1984*

