

Un nouvel indicateur de l'environnement pour appréhender le développement durable



L'IAU île-de-France vient d'élaborer un nouvel indicateur : l'indice temporel de l'environnement (ITE). Combiné à d'autres indices synthétiques comme l'indice de situation sociale et de la vitalité économique, il permet d'appréhender le développement durable.

Les indicateurs permettent d'orienter les décisions politiques et d'en mesurer les effets. Progressivement, des jeux d'indicateurs sont proposés dans les documents d'urbanisme ou de planification. Cependant, ils sont relativement peu mis en œuvre.

Les indicateurs prennent pourtant toute leur dimension lorsqu'ils permettent de mettre

en évidence des évolutions. C'est pourquoi l'IAU île-de-France s'est engagé dans l'élaboration d'un ensemble de trois indicateurs synthétiques décrivant, dans le temps, les trois piliers du développement durable. L'indice temporel de l'environnement (ITE) a ainsi vocation à être articulé avec l'indice de situation sociale régionale (ISSR) et avec l'indice de vitalité économique (IVE).

À l'origine de la démarche, une nouvelle approche du progrès

Les indicateurs économiques, notamment le PIB, continuent à être majoritairement utilisés pour caractériser le niveau de développement des territoires et des populations. Ils présentent l'avantage d'être normalisés et de permettre des comparaisons. Cependant, il est indispensable de compléter ces indicateurs économiques par des indicateurs sociaux et environnementaux pour approcher la qualité de vie ou le « bien-être » des populations. Les indicateurs économiques ne tiennent compte ni de la répartition des richesses sur les territoires, ni des dommages causés par l'activité humaine sur l'environnement, ni de toutes les

composantes non monétaires des ressources naturelles, et au final de la qualité de vie et du bien-être de la population.

Cette volonté de complément étant actée, elle n'est pas facile à réaliser, car le système de recueil de données est orienté vers les besoins « traditionnels ». Par exemple, de nombreuses données environnementales ne sont recueillies que depuis quelques années, selon des fréquences aléatoires et des protocoles qui restent à stabiliser. Cela explique qu'il est particulièrement difficile de mettre au point un indicateur temporel qui permette un suivi régulier de l'évolution de l'environnement.

La Région d'Île-de-France fait partie des pionniers dans ce domaine. Dès le début des années 2000, elle s'est lancée dans la réalisation d'un programme d'indicateurs stratégiques de développement durable, pour accompagner le projet d'éco-Région et les politiques régionales, notamment l'Agenda 21 Île-de-France.

Un des aboutissements de ce programme est l'indice global de qualité de vie et de bien-être (IQVB), qui s'appuie sur les dimensions socio-économique (IQS) et environnementale (IQE) du territoire⁽¹⁾. Cet indice global intègre un grand nombre de données, tout en permettant

(1) Consultable sur www.iau-idf.fr/inddevdur/

des analyses détaillées pour apprécier l'influence des différentes dimensions de l'indice global. Cet indice, réalisé dans le cadre d'un comité de pilotage réunissant les services de la Région et les organismes concernés⁽²⁾, constitue en quelque sorte un socle. Il a été calculé à partir des données disponibles les plus récentes.

Suite à cette réflexion, des indices temporels synthétiques ont été élaborés, visant à suivre les évolutions des trois principaux piliers du développement durable (économique, social et environnemental) : l'ISSR, l'IVE et l'ITE⁽³⁾.

Les indicateurs synthétiques, des agrégations de données différentes

Les indicateurs utilisés décrivent des phénomènes différents et ont des unités de mesures différentes. Ces dernières doivent donc être normalisées avant d'être agrégées. C'est pourquoi la méthode choisie est la « normalisation comparative temporelle classique » sur une échelle allant de 0 à 100. Cette méthode a été d'abord utilisée en 1987 par les époux Miringoff (sociologues américains) pour un indice de santé sociale.

Promouvoir un développement équilibré

Pour garantir la durabilité de notre développement, nous ne pouvons dissocier les domaines économique, social et environnemental : une amélioration de la qualité de l'un doit en principe être accompagnée de bénéfices pour les deux autres piliers. Or, dans les faits, ce n'est pas toujours le cas.

C'est ainsi qu'est née l'idée de concevoir trois indices temporels distincts permettant de mettre en regard les évolutions de la vitalité économique, de la situation sociale et de la qualité de l'environnement et de pouvoir ainsi identifier les forces et les faiblesses du territoire francilien.

Cette caractéristique permet d'offrir un double niveau de lecture. Un premier niveau, le contexte global, permet à ces indices de servir de système d'alarme pour les responsables techniques et les décideurs politiques sur les éventuelles dégradations de l'un des trois piliers du développement durable, et de vérifier si cette dégradation est concomitante ou non aux deux autres.

Le deuxième niveau de lecture offre la possibilité, grâce à la transparence de la méthode et à une étude de l'évolution de cha-

Les composantes de l'indice de situation sociale régionale - ISSR

Cet indice a été élaboré dans le cadre du comité de pilotage de la Mission d'information sur la pauvreté et l'exclusion sociale - Mipes :

Santé	1. Mortalité prématurée (décès pour des hommes de moins de 65 ans).
	2. Incidence de la tuberculose.
Logement	3. Expulsions locatives.
	4. Indice synthétique de coût du logement (indice prix de vente au m ² + indice prix du loyer du secteur privé au m ²).
Scolarité	5. Échec scolaire (taux de sortie sans qualification).
Emploi	6. Taux de chômage de longue durée.
	7. Taux d'emplois précaires.
Revenus et minima sociaux	8. Taux de pauvreté au seuil de 60 % de la médiane des revenus.
	9. Population couverte par le RMI ou l'API.
	10. Allocataires du minimum vieillesse.
Territoire	11. Indice de Gini (indicateur d'inégalité de salaires).
Surendettement	12. Taux de surendettement.

cune des composantes constitutive de l'indice, d'identifier les composantes responsables de la dégradation de l'indice global.

Un indice qui se révèle très sensible

L'environnement recouvre un très large champ de thèmes qui doivent tous être pris en compte : il n'est donc ni possible ni souhaitable de hiérarchiser l'importance relative des différents indicateurs de base, l'ITE étant un indice de contexte qui

intègre différents types d'indicateurs : d'état, de pression, de réponse...

L'ITE regroupe 22 indicateurs répartis en six grandes thématiques : air et bruit, climat et transport, eau, espaces et risques, faune et flore, utilisation des ressources.

On constate que la qualité générale de l'environnement connaît des fluctuations relativement importantes entre 1998 et 2009 (d'un minimum de 42 en 2003 à 61 en 2008, dans une base 100). Si l'on compare la situation en 1998 avec celle de 2009, le bilan est contrasté selon les différents indicateurs de base.

Cinq d'entre eux se sont améliorés durablement. C'est le cas de ceux relatifs aux transports en commun, à l'agriculture biologique et aux engrais, et des deux indicateurs concernant les déchets. Ce sont notamment les thématiques portées par les politiques publiques et inscrites dans de nouvelles réglementations et de nouveaux objectifs

Évolution de l'ISSR, de l'IVE (avec PIB) et de l'ITE de 1998 à 2009

Indicateurs	Île-de-France											
	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Indice de santé sociale régional	59	60	58	66	57	52	45	45	39	38	46	40
Indice de vitalité économique (avec PIB)	38	51	60	53	54	43	51	48	51	66	57	
Indice temporel de l'environnement	56	49	46	46	56	42	44	47	48	60	61	60

Sources : données Insee - DGI - ORS, 1998-2008. © IAU îdF.

Évolution de l'ISSR, de l'IVE (sans PIB) et de l'ITE de 1998 à 2009

Indicateurs	Île-de-France											
	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Indice de santé sociale régional	59	60	58	66	57	52	45	45	39	38	46	40
Indice de vitalité économique (sans PIB)	41	51	58	54	53	44	55	46	52	62	56	
Indice temporel de l'environnement	56	49	46	46	56	42	44	47	48	60	61	60

Sources : données Insee - DGI - ORS, 1998-2008. © IAU îdF.

(2) Airparif, Bruitparif, Ordif, ORS, IAU îdF.
 (3) On trouvera une fiche explicative pour chaque indicateur et son évolution dans le rapport *Proposition d'un indice de suivi de la qualité de l'environnement pour l'Île-de-France : l'indice temporel de l'environnement - ITE*, IAU îdF, à paraître prochainement.

tant au niveau national que régional.

En revanche, alors que la situation s'améliore pour deux polluants de l'air (NO₂ et PM10), elle stagne voire se dégrade pour deux autres (O₃ et NO₂ en niveau trafic).

Enfin, d'autres indicateurs connaissent des évolutions défavorables à l'environnement : les mouvements d'avions, le fret ou encore la dépendance en matériaux de chantier. Ils sont liés à l'activité économique.

Des évolutions contrastées

Les évolutions sont différenciées entre le social, l'environnement, et l'économie. Les courbes relatives à l'économie et à l'environnement présentent un certain couplage, sauf en début de période. La courbe relative au social est sensiblement différente, avec des pics décalés. L'économie et l'environnement bénéficient d'une tendance générale à l'amélioration sur la période, tandis que le social présente une tendance générale à la dégradation. Le fait d'intégrer ou non le PIB dans l'indice économique joue sur l'amplitude des pics, de manière variable selon les années.

Les trois piliers du développement durable : des évolutions liées mais différentes

Jusqu'en 2002, vitalité économique et qualité de l'environnement apparaissent comme opposées : les deux indices évoluent alors de manière inversée, car une activité économique intense est généralement productrice de pollutions et consommatrice de ressources naturelles. À partir de 2004, en revanche, la prise de conscience qu'il faut protéger l'environnement par de nouvelles réglementations et en tenir compte au sein des entreprises semble opérer. Les deux indices s'améliorent alors conjointement.

En 2002, on constate un début de dégradation de la situation sociale en Île-de-France. Le

même phénomène se produit en 2008-2009. En revanche, le domaine social ne semble pas profiter des périodes d'embellie de la situation économique, ou sinon avec un léger effet retard, ce qui amène la situation sociale régionale à connaître une dégradation globale depuis 2001.

Certains thèmes encore peu étudiés

Si certains des indicateurs de base de l'ITE sont communs avec l'indice de qualité de vie et de bien-être (IQVB), il a fallu recourir à d'autres indicateurs afin de caractériser l'environnement francilien dans le temps. En effet, pour être pertinente, la méthode de calcul utilisée requiert un nombre minimum d'indicateurs de base, mis à jour annuellement.

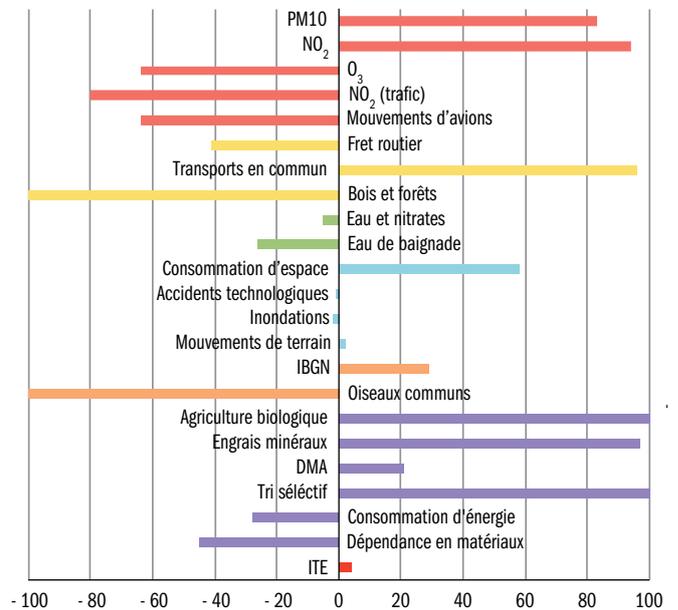
La disponibilité de séries historiques longues (10 ans) va donc constituer le facteur déterminant du choix des indicateurs

dont l'occurrence est annuelle. Ainsi, malgré le foisonnement de données, on rencontre dans plusieurs domaines une difficulté à produire certaines données tem-

porelles comme l'exposition au bruit, la biodiversité...

Dans les faits, ces thématiques émergentes sont étudiées mais nécessitent la mise en place de

Évolution des indicateurs composants l'ITE pour la période 1998 à 2009



Sources : données Insee - DGI - ORS, 1998-2008. © IAU idF.

Les composantes de l'indice temporel de l'environnement - ITE

Les indicateurs de base utilisés pour bâtir l'ITE devaient être le plus proche possible de l'arborescence de l'indice global de qualité de vie et de bien-être (IQVB). Face à la difficulté de disposer de séries longues (10 ans) pour tous les indicateurs environnementaux utilisés dans l'IQVB, certaines composantes ont dû être adaptées pour l'élaboration de l'indice temporel de l'environnement :

- | | |
|-----------------------------------|--|
| Air et bruit | <ol style="list-style-type: none"> 1. Concentration en particules fines dites « respirables » (PM10) en niveau de fond. 2. Concentration en dioxyde d'azote (NO₂) en niveau de fond. 3. Concentration en ozone troposphérique (O₃) en niveau de fond. 4. Concentration, en proximité du trafic, en dioxyde d'azote (NO₂). 5. Nombre de mouvements d'avions commerciaux (facteurs de nuisances sonores). |
| Climat et transport | <ol style="list-style-type: none"> 6. Part de la route dans le fret national au départ ou à destination de l'Île-de-France, par rapport aux transports fluvial et ferré. 7. Kilomètres parcourus dans les transports en commun. 8. Surfaces en bois et forêts (puits de carbone potentiels). |
| Eau | <ol style="list-style-type: none"> 9. Part des points d'eau qualifiés de qualité médiocre ou mauvaise en nitrates. 10. Part des points d'eau douce de classe A (bonne qualité) pour la baignade. |
| Espaces et risques | <ol style="list-style-type: none"> 11. Consommation moyenne d'espaces naturels et agricoles. 12. Nombre total d'accidents technologiques. 13. Nombre de communes concernées par un arrêté de catastrophe naturelle relatif aux inondations. 14. Nombre de communes concernées par un arrêté de catastrophe naturelle relatif aux mouvements de terrain. |
| Faune et flore | <ol style="list-style-type: none"> 15. Part des cours d'eau avec un indice biologique global normalisé (IBGN) bon ou très bon. 16. Taux de banalisation des communautés d'oiseaux communs. |
| Utilisation des ressources | <ol style="list-style-type: none"> 17. Part de la surface agricole utile (SAU) consacrée à l'agriculture certifiée biologique. 18. Livraison d'engrais minéraux azoté, phosphaté et potassé (N + P + K). 19. Quantité de déchets ménagers et assimilés produits par habitants. 20. Part des déchets ménagers et assimilés (DMA) collectés sélectivement. 21. Consommation finale d'énergie par habitant, non corrigée du climat. 22. Taux de dépendance de la région en matériaux de carrière. |

processus d'analyse longs et coûteux : cartes du bruit, enquêtes auprès de la population, relevés faunistiques et floristiques... C'est pourquoi ces données ne bénéficient pas de mises à jour régulières pourtant nécessaires à l'élaboration d'un indice temporel.

D'autres contraintes s'ajoutent et limitent le nombre de données utilisables. En effet, certaines données existent à l'échelle nationale mais ne sont pas déclinées à l'échelle de l'Île-de-France, l'échantillon choisi ne correspondant pas aux spécificités de la région. De plus, les réglementations évoluent vite, entraînant des changements de méthodologies de relevé et de mesure.

Un outil évolutif

Même si l'ITE d'aujourd'hui constitue un bon système d'alerte de base, il se doit d'être évolutif. Soumis à la disponibilité des données sources, il nécessitera des révisions périodiques permettant d'intégrer les évolutions des réglementations et les avancées scientifiques pour caractériser toujours mieux la qualité de l'environnement francilien. On peut ainsi espérer à terme bénéficier d'un recueil régulier de données dans plusieurs domaines environnementaux.

La validation et la reconnaissance de l'intérêt de la méthode passent par son application à d'autres régions et métropoles françaises et européennes, notamment de manière à permettre des comparaisons. Pour ce faire, il faudra déterminer un

Les composantes utilisées dans l'indice de vitalité économique – IVE

La sélection des indicateurs de base de l'IVE a été faite dans le cadre du comité de pilotage de la stratégie régionale de développement économique et de l'innovation (SRDEI) réunissant notamment l'IAU îdF (département économie et développement local), l'Unité développement de la Région, l'Agence régionale de développement (ARD) :

- | | |
|---------------------------------------|---|
| Population, richesse | 1. Part de la population âgée de 20 à 59 ans.
2. Évolution du PIB/habitant.
3. Taux de croissance du revenu moyen/foyer fiscal.
4. Taux de croissance du potentiel fiscal/habitant. |
| Marché du travail, compétences | 5. Taux d'emploi.
6. Taux de chômage.
7. Part des demandeurs d'emploi en fin de mois (DEFM) de longue durée.
8. Part des actifs non diplômés.
9. Part des chercheurs (public + privé) dans l'emploi. |
| Entreprises, innovation | 10. Taux de créations d'entreprises.
11. Taux de défaillances.
12. Taux d'investissement des entreprises.
13. Part des dépenses intérieures de recherche et développement dans le PIB. |
| Immobilier | 14. Évolution du nombre d'emplois liés à des investissements directs à l'étranger.
15. Bureaux : livraisons/stock.
16. Évolution de la fréquentation hôtelière.
17. Évolution du nombre d'exposants (rencontres professionnelles et salons). |

noyau commun minimum d'indicateurs disponibles sur des différents territoires.

Dans la perspective d'un développement durable, la qualité de vie et celle de l'écosystème apparaissent comme des objectifs incontournables à atteindre à toutes les échelles, l'échelle régionale occupant une position clé. Se doter des indices de qualité de vie et de bien-être, ainsi que d'autres indices composites comme l'indice temporel de

l'environnement (ITE), l'indice de situation sociale régionale (ISSR) et l'indice de vitalité économique (IVE), permet d'engager un processus de suivi pour accompagner les politiques publiques. De plus, les indicateurs stratégiques ou alternatifs de développement durable invitent à faire évoluer les conceptions et les manières de faire.

Julie Nascimento et Louise Seguin ■

Pour en savoir plus

- MIRINGOFF M.-L., OPDYCKE S., *The social health of the nations: how America is really doing*, Oxford University Press, 1999.
- NASCIMENTO I., CARRAGE S., « Les indicateurs du développement durable : mesurer la qualité de vie des Franciliens », *Note rapide*, n° 439, IAU îdF, décembre 2007.
- PRESCOTT-ALLEN R., *The wellbeing of nations: a country-by-country index of quality of life and the environment*, Island press, 2001.
- SAGOT M., *Un indice de situation sociale régionale (ISSR) pour la région Île-de-France*, IAU îdF, juin 2009.
- SEGUIN L., NASCIMENTO I., *Proposition d'un indice de suivi de la qualité de l'environnement pour l'Île-de-France : L'indice temporel de l'environnement*, ITE, IAU îdF (à paraître prochainement).
- Rapport de la Commission sur la mesure des performances économiques et du progrès social*, sous la présidence de J. Stiglitz, dernière version 2011.

Sur le web :

- www.iau-idf.fr
- Rapport Stiglitz : http://www.stiglitz-senfitoussi.fr/documents/rapport_francais.pdf

Retrouvez l'interview vidéo de l'auteur



Directeur de la publication

François Dugeny

Responsable des éditions

Frédéric Theulé

Rédactrice en chef

Marie-Anne Portier

Maquette

Vay Ollivier

Diffusion par abonnement

80 € par an (= 40 numéros) - 3 € le numéro

Service diffusion-vente

Tél. : 01 77 49 79 38

www.iau-idf.fr

Librairie d'Île-de-France

15, rue Falguière 75015 Paris

Tél. : 01 77 49 77 40

ISSN 1967 - 2144