

LES PISCINES

Voir le sommaire en annexe

Au moment où, avec l'association HQE, Certivéa et le ministère de la Santé et des Sports, nous mettons en place le « Groupe de travail HQE Piscines-Centres aquatiques », vous trouverez ci-dessous **des réflexions d'ordre général** sur les piscines.

Les piscines, des installations d'une grande actualité.

Elles font l'objet de multiples articles¹, publications (FFN...), manifestations (conférences, salons...), études nationales (Etat des lieux de l'offre des bassins de natation en France : une approche par les territoires et les usagers. RES...) et locales. Le Certu leur consacre un site, en coopération avec AIRES qui met également en ligne des fiches présentant des piscines en fonctionnement.

Cet emballement médiatique s'explique par de nombreux facteurs :

- **Un marché** soutenu.
 - **Des équipements très fréquentés, par l'ensemble de la population** (santé, apprentissage natation, loisir, convivialité, compétition...), avec une demande en forte augmentation et évolution.
 - Des **clientèles** plus exigeantes, les individuels venant **en concurrence** avec les scolaires et les sportifs traditionnellement privilégiés : caractéristiques de l'installation (annexes et bassins, créneaux horaires).
 - **Des équipements structurants**, destinés à durer, emblématiques pour les collectivités.
 - **Des coûts** d'investissement et de fonctionnement importants. Leur « **déficit** » est régulièrement incriminé.
- En fait, l'objectif est la rentabilité sociale. Le plein emploi doit être assuré pour un coût global optimisé, c'est-à-dire pour un coût ramené à l'utilisateur minimal (ce coût est en réalité moins élevé que pour d'autres types d'équipements sportifs, les terrains de grands jeux en gazon naturel par exemple). La rentabilité financière interne, toujours souhaitable, mais rarement possible pour les piscines, ne peut être un but en soi pour une commune. Leur rôle de service public, se traduisant dans les plannings d'utilisation et la tarification, justifie un coût social. Ce coût doit être connu et apparaître clairement dans le budget de la ville.
- **Leur financement**, avec les espoirs (mirages ?) placés dans les financements privés : PPP, ...
 - **Leur incidence sur la santé**, positive, mais aussi négative en raison des « chloramines », des haloformes, des sols pieds-nus, du bruit... : allergies, irritations de la peau et des yeux, contamination par l'eau des bassins, verrues plantaires, mycoses, ...
 - **Les risques** encourus par les usagers (noyades, accidents, mœurs...) et la **responsabilité** du maître d'ouvrage et du gestionnaire. Les questions de **surveillance** reviennent de façon

¹ Le Journal des Maires a publié dans son numéro du 15/11/09 un article comportant une interview du secrétaire général de AIRES. Il s'agit en fait d'extraits d'une longue conversation téléphonique, non relus, et qui ne traduisent pas toujours fidèlement les idées développées.

récurrente : caractéristiques des installations, nombre et qualification des surveillants, télésurveillance...

- leur capacité à produire du **lien social**,

- **Des problèmes techniques difficiles** liés à l'humidité, au confort thermique, acoustique, visuel (ambiance, éblouissement, surveillance), à la qualité de l'air, au traitement de l'eau des bassins...

- **Leur impact environnemental** : consommation d'énergie, émissions de CO₂, consommation d'eau, rejets, qualité environnementale des éléments et matériaux constitutifs et des produits d'entretien (émanations),...

- Les débats entre **les modes de gestion**, trop souvent des polémiques idéologiques entre public et privé.

- **Un contexte en pleine évolution** :

Démographie, modes de vie, activités physiques et sportives et modes de pratique, organisation et ressources territoriales, urbanisation, documents d'urbanisme, crise sociale et économique, changement climatique, préservation de l'environnement, développement durable, montages juridiques et financiers, judiciarisation de la société, Technologies de l'Information et de la Communication, démocratie participative et débat public...

On constate des tendances à :

- **confondre développement durable et environnement**, HQE et environnement.

- **focaliser sur l'opération de construction**, alors que la phase essentielle est l'exploitation.

- **faire comme si on parlait de zéro**, comme si rien n'avait été fait avant. Présenter comme **innovations** des techniques oubliées : bioclimatisme, énergies renouvelables, bassins en inox, bassins avec pontons flottants sur plans d'eau...

Le Ministère de la Jeunesse et des Sports, à partir du 1^{er} choc pétrolier en 1973 jusqu'au début des années 1990, a mené avec le CSTB, des consultants, des universités, des collectivités locales... d'importantes études et expérimentations. Malheureusement ce capital (voir le dernier Moniteur hors série sur les équipements sportifs et de jeunesse de 1993), a été peu exploité, du fait d'une part du désengagement de l'Etat et du relais non pris collectivement par les collectivités locales, d'autre part de la rechute du coût du pétrole à des niveaux beaucoup trop bas.

- **focaliser sur les techniques**, censées résoudre tous les problèmes, à se laisser éblouir par des techniques sophistiquées, médiatiques, qui peuvent nécessiter une maintenance pointue et coûteuse. Attention aux « solutions miracles », aux inventeurs incompris de l'administration.

- **oublier que les constructions, spécialement les piscines, sont des systèmes dont les éléments constitutifs interagissent**. Les piscines couvertes offrent des exemples frappants.

La qualité de l'air est directement liée à celle de l'eau des bassins d'où émanent des produits irritants voire dangereux, provenant de l'action du chlore sur les matières organiques, pour une bonne part apportées par les baigneurs (propreté, urine...). Donc selon la conception du circuit des baigneurs, la qualité des sols « pieds nus » (articulation avec la zone pieds chaussés) et de leur entretien, selon le comportement des baigneurs (avant l'arrivée dans l'eau, puis dans l'eau), selon la qualité du traitement de l'eau (débit de recyclage, circulation de l'eau dans les bassins, filtration, désinfection, déchloration...), l'air sera plus ou

moins agréable et sain, d'où un apport d'air neuf nécessaire plus ou moins important, d'où une consommation d'énergie et d'électricité (pompes, ventilateurs...) plus ou moins forte, d'où une consommation d'eau de renouvellement plus ou moins importante. Une attention toute particulière est à apporter à cette chaîne.

La sensation thermique des baigneurs dépend non seulement de la température de l'air, mais aussi de la température intérieure des parois, de la vitesse de l'air et de l'humidité relative. Sont ainsi en jeu les parois (isolation, inertie, émissivité, perméabilité à la vapeur, étanchéité à l'air, apports solaires), les bassins (surface, volume, température), les systèmes de ventilation, de déshumidification et de chauffage.

L'acoustique est un élément fondamental du confort, qui a de plus une incidence directe sur la santé, la sécurité et la qualité de la pratique, les supports musicaux étant de plus en plus utilisés. Elle nécessite des traitements appropriés, mais les volumes, la disposition relative des locaux, la nature des surfaces intérieures... ont une incidence considérable. Les rattrapages entraînent des surcoûts importants pour un résultat médiocre.

- oublier le facteur humain, déterminant.

Le comportement des acteurs est loin d'être toujours conforme aux réglementations et aux hypothèses des logiciels de conception. Ce facteur prend toute son importance dans la phase exploitation : comportement du personnel (accueil, animation, surveillance, fonctionnement et maintenance des appareils, entretien...) et des usagers (hygiène en particulier).

- rejeter sur les « rigidités » de l'administration (des pouvoirs publics) les freins à l'innovation. C'est le cas du traitement de l'eau (alternatives chimiques ou biologiques au chlore), de la récupération et de la réutilisation des eaux pluviales, des eaux grises... On pointe du doigt les DDASS, qui ne font qu'appliquer les réglementations nationales, à juste titre car il y a de vrais enjeux de santé. Que ne dirait-on si des autorisations complaisantes, conduisaient à des accidents !

Quelle est la bonne question ?

Le thème favori des organisateurs de manifestations et des médias est « **la piscine de demain** ». A mon sens, le thème à traiter est plutôt « **les piscines d'aujourd'hui** ».

En effet il convient d'abord de réfléchir et d'apporter des réponses aux nombreuses questions qui se posent toujours quant aux piscines adaptées au contexte actuel. A partir d'un socle solide, on peut alors s'essayer à un peu de prospective tout en restant modeste compte tenu des incertitudes sur les évolutions du monde, de la société, des modes de vie.

Quelle réponse ?

Il ne peut y avoir un nouveau modèle de piscine, mais des établissements tous différents selon le territoire desservi et son environnement, selon la politique des responsables de ce territoire et leurs priorités. La demande de pratique de loisir, de bien-être, de santé se confirme, mais d'importants besoins liés à l'apprentissage scolaire de la natation restent à satisfaire (voir la récente étude réalisée par le ministère de la Santé et des Sports à partir du RES). Pour la pratique sportive, des compromis sont à trouver (caractéristiques des installations, planning d'utilisation), sauf pour le haut niveau qui nécessite des installations spécialement conçues, installations dont la France est dépourvue.

Les progrès devraient porter sur la qualité en général. Elle doit concerner toutes les composantes et leurs relations, et être homogène. Attention au maillon faible ! Mieux vaut être bon sur tous les points qu'exceptionnel sur quelques uns et mauvais sur les autres, ce qui n'exclue pas que certains méritent une attention toute particulière (par exemple l'énergie, l'hygiène et la santé, l'acoustique, la sécurité sous ses différents aspects...).

Il ne faut pas attendre, dans un avenir proche, d'innovations révolutionnaires, mais plutôt des améliorations, des évolutions.

Le facteur humain et la prise en compte des comportements devraient être prépondérants, de la planification au fonctionnement, en passant par la programmation, la conception architecturale, la réalisation.

Des facteurs d'une réussite globale, c'est-à-dire allant au-delà de la fonction première.

Une piscine doit être une œuvre humaine collective. La clé de voute en est le maître d'ouvrage, acteur essentiel dont dépendent la définition de l'opération (objectifs, place dans le territoire, performances,) et son déroulement, notamment au travers du choix des autres acteurs et la possibilité pour eux d'exprimer tout leur potentiel dans un travail collaboratif. La qualité du management est déterminante.

Il faut **investir dans l'intelligence** en donnant toute leur place aux réflexions amont (en y associant toutes les parties concernées) et aux études préalables². Le choix des intervenants (compétence et expérience de ce type d'établissement), et d'approches globales et pluridisciplinaires, avec le souci constant de la satisfaction des futurs utilisateurs et de l'exploitant, est capital.

Aujourd'hui dans les appels d'offres, l'accent est souvent plus mis sur la HQE que sur le projet architectural. Or l'objectif d'une opération est bien de répondre à un besoin, de rendre un service.

Les constructions posent d'abord des questions de planification et de programmation, nécessitant des décisions à caractère politique, puis des questions de conception architecturales ne pouvant s'abstraire des techniques disponibles. Mais aborder une opération en termes techniques ne peut conduire qu'à des déconvenues. Ceci ne signifie pas qu'on ne peut attendre de progrès techniques significatifs à moyen terme.

La priorité n'est pas l'originalité, l'aspect spectaculaire et médiatique, mais la qualité d'usage dans des coûts maîtrisés. Ensuite, au talent des concepteurs de faire qu'elle soit obtenue dans une œuvre de grande qualité architecturale.

²Des outils d'aide à la réflexion préalable devraient être mis à la disposition des maîtres d'ouvrage, outils basés notamment sur des questionnements très larges portant sur les différents aspects du développement durable. A titre d'exemple, voir le guide réalisé par AIRES en collaboration avec le Certu sur la modernisation des installations sportives.

Quelques conditions de succès

- **l'intégration au territoire desservi**, notamment par une inscription dans sa stratégie de développement durable. Il ne faut pas raisonner en termes d'objet mais d'aménagement³.

Pour une bonne utilisation des fonds publics, pour la couverture de l'ensemble du territoire, pour éviter les sous et suréquipements, pour la satisfaction de toutes les clientèles, une planification souple et indicative est nécessaire. Elle doit d'abord prendre en compte le **patrimoine qui pose un problème prioritaire**. Datant, pour une grande partie, des années 70, il a vieilli non seulement physiquement mais dans sa conception voire sa localisation.

- **la satisfaction en priorité des besoins locaux**.

- **l'homogénéité de la qualité**.

- **La capacité de l'installation à s'adapter :**

1) aux conditions du moment (climat, météo, clientèles, activités...), pour une pleine utilisation.

La transformabilité des piscines (toiture, façades, bassins), qui n'est pas une nouveauté (une quarantaine d'années), reste d'avenir, à condition que l'étude de programmation en démontre l'intérêt et que l'on ne lésine pas sur la qualité des matériaux, des appareils, et sur la maintenance.

Les bassins peuvent être munis d'éléments mobiles (fonds, murs, ailerons...), de machines à vagues, permettant d'adapter à volonté leurs caractéristiques aux activités du moment. Mais ils ne sont pas la panacée : une étude prenant en compte le coût d'investissement, les sujétions et coûts d'entretien et de maintenance, la forme et la surface des bassins et surtout le planning d'utilisation (les tranches horaires ne sont pas extensibles), doit faire la preuve de leur intérêt.

2) dans le temps, aux évolutions du contexte (foncier, système constructif...),....

- **raisonner en « coût global élargi »**

La qualité a un coût. Le principe de prendre en compte non seulement les dépenses d'investissement mais aussi celles de gestion (fonctionnement, entretien, maintenance) sur la vie de l'équipement semble inattaquable. Pourtant quand on y regarde de plus près, cette notion est à manier avec précaution et il ne faut pas lui faire dire plus qu'elle ne peut. Qui connaît la durée de vie et les éventuels sinistres des matériaux et procédés nouveaux, l'évolution du coût des énergies et des matières premières, les possibles avancées techniques pouvant rendre obsolètes les solutions d'aujourd'hui ? Quel taux d'actualisation choisir ? Pourquoi n'intègre-t-on pas les coûts externes (déplacements des utilisateurs, pollution, analyse du cycle de vie des matériaux et composants...) ? Pourquoi ne tenir compte que des dispositions techniques alors que selon la programmation et la conception le nombre et la qualification du personnel nécessaire à l'exploitation seront très différents ? (Par exemple, selon l'éclairage naturel, la forme et le volume des bassins, les éléments intégrés au volume du hall des bassins, par exemple les toboggans, les cascades, la végétation..., le nombre de MNS nécessaire peut varier du simple au triple). Comment apprécier la qualité d'usage des différentes solutions architecturales et techniques et la valoriser ? Comment prendre en compte le comportement des usagers ?

³ Le ministère de la Santé et des Sports a lancé, à partir du RES, une étude pour la réalisation d'un guide pratique « Schéma directeur d'équipements sportifs : méthodes et outils ».

Ne vaut-il pas mieux prendre le coût global comme une démarche où chaque fois qu'il faut faire un choix on se pose la question des possibles répercussions économiques au sens large (en intégrant les aspects environnementaux) et d'usage, quitte dans certains cas à se contenter de comparaisons qualitatives ?

Pourquoi ne pas **considérer le « coût global » comme un des éléments d'aide aux choix ?**

- **une gestion au service des usagers**, par des professionnels formés et rémunérés en conséquence et ayant à leur tête un véritable chef d'entreprise maîtrisant l'ensemble des problèmes humains, techniques, financiers et utilisant des méthodes de travail rigoureuses : un manager. Les avancées dans les domaines fonctionnel et technique, et les efforts de rationalisation réduisent le nombre de personnes strictement nécessaires au fonctionnement des équipements, mais attention à la déshumanisation à laquelle peut conduire la tentation des « établissements parkings » et du tout self-service. La libération du personnel des tâches ingrates et répétitives doit se faire au profit d'activités plus valorisantes telles que l'accueil, l'animation, le pilotage technique...

Des sujets qui mériteraient une réflexion générale

Développement durable : participation des piscines aux différents aspects du développement durable du territoire desservi, en particulier social.

Aide à la planification, aux différentes échelles territoriales : observatoires, diagnostics territoriaux, repères pour se situer par rapport aux enjeux nationaux, régionaux, départementaux ...

Aide à la réflexion préalable d'une opération : questionnaire, fiches présentant des installations en fonctionnement...

Association de toutes les parties prenantes et de la population aux réflexions amont et lors de la vie de l'équipement.

Montages juridiques et financiers.

Coût global, dans son acception la plus large (voir plus haut).

Accueil et cohabitation des différents publics, des familles, des seniors...

Accessibilité pour tous, les freins à la fréquentation : localisation par rapport aux publics visés (établissements d'enseignement, logements, commerces, lieux de travail), desserte par les transports en commun (réseau, fréquence, plages horaires, jours), accessibilité à pied ou à vélo par des voies douces, disponibilité des installations (planning d'utilisation), tarification...

Accessibilité quel que soit le type de handicap (nouvelle réglementation).

Modes de gestion : directe ou déléguée, en totalité ou en partie (externalisation de certaines tâches), établissement et suivi de contrats de délégation...

Suivi et évaluation de l'utilisation des installations : réalité, qualité et coût des services rendus...

Opérations de renouvellement urbain : contribution des piscines.

Conditions d'une pratique réellement facteur de santé : caractéristiques des installations, activités complémentaires, services de suivi, d'évaluation et de conseil...

Exploitation du potentiel des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) : gestion technique des bâtiments (GTB) - transdisciplinarité et travail en groupe - conception assistée par ordinateur (CAO) – présentation des projets en 3D - systèmes d'information

géographiques (SIG) – domotique - intégration de chaque piscine dans un réseau de services pour optimiser l'utilisation globale par une gestion en temps réel – transports à la demande - information de la population, conditions de l'accessibilité des services sportifs, possibilité pour chacun de réagir favorisant la démocratie locale...

Modernisation des piscines.

Conception des annexes destinées aux différents publics : éléments constitutifs, schéma fonctionnel, sols pieds chaussés/sols pieds nus, stockage des effets pour les individuels et les groupes, mixité des individuels et au sein de groupes (scolaires notamment), surveillance (vols, sécurité, mœurs), services...

Utilisation des bassins en plein air au-delà de la saison estivale.

Le traitement de l'eau des bassins, techniques, désinfection (chimique, biologique), fonctionnement, réglementation. Cas des spas.

Hygiène des sols : indicateurs et performances à atteindre, contrôle, entretien, nature des matériaux, facilité d'entretien.

Qualité requise pour le personnel : accueil, animation, sensibilisation des utilisateurs, surveillance, entretien, maintenance.... Organisation, management.

Qualité acoustique : une réglementation est en projet depuis 15 ans.

Thermique : définition de la notion de confort dans l'eau et hors de l'eau. Qualité thermique de l'enveloppe : la réglementation thermique ne s'applique pas aux piscines, et celle en préparation pour 2012 non plus.

Fitness : hygiène des locaux et matériels.

Les techniques d'après-demain, par exemple :

- des éléments intelligents, c'est-à-dire réceptifs à leur environnement interne et externe et se modifiant en conséquence de façon automatique ou programmée (isolation thermique, transparence, perméabilité à l'air et à la vapeur...),
- des systèmes experts permettant aux installations de s'adapter aux nouvelles situations (auto-apprentissage),
- de nouvelles méthodes de construction et d'assemblage (plateaux libres précablés) facilitant les réaménagements (connectique et modularité),
- des parois intégrant un maximum de fonctions dans l'épaisseur,
- des guides de lumière naturelle permettant sa mise en scène et son introduction à tout emplacement d'un bâtiment,
- des dispositifs assurant une bonne qualité d'air et un confort sur mesure,
- des techniques d'acoustique active (maîtrise des ambiances acoustiques par l'émission de sons),...

Et toutes les autres questions environnementales : consommation d'eau et d'énergie, énergies renouvelables, pollution, émission de gaz à effet de serre, rejets, bruit, qualité environnementale des éléments et matériaux constitutifs (émanations, interactions avec une atmosphère chlorée), produits d'entretien, réutilisation des eaux de pluie et des eaux grises...

Référentiel NF Bâtiments Tertiaires-Démarche HQE® dédié aux équipements sportifs

La dernière réunion de **préparation du Groupe de Travail destiné à élaborer un référentiel HQE Piscines/Centres aquatiques neufs**, organisée dans le cadre de l'action menée par l'association HQE, AIRES et Certivéa, avec l'appui du ministère de la Santé et des Sports, se tiendra demain, 19 janvier, dans nos locaux.

Elle s'appuiera sur la présentation d'opérations, de programmes différents, et reconnues comme bien traitées sur le plan environnemental. Elles seront examinées au crible des cibles de la démarche HQE pour en tirer des enseignements pour le futur référentiel.

Rappelons que **dans une note du 9 septembre 2005 « La démarche HQE - Son contenu, son champ, les conditions pour en exploiter tout le potentiel », nous avons notamment souligné** que :

- La HQE®, ne porte que sur la dimension environnement du développement durable, et le plus souvent pas sur sa totalité. Les risques naturels et technologiques ne sont pas pris en compte. Elle ne traite ni de la sécurité sous ses différentes formes (stabilité, incendie et panique, accidents) ni de la qualité d'usage, et donc de l'aptitude de la construction à rendre le service attendu (ou très partiellement à travers le confort, la santé ...).
- Trop souvent la HQE est traitée de façon purement technique.
- La cible n°1 « Relations des bâtiments avec leur environnement immédiat » est la principale. Elle devrait, à notre sens, constituer un chapeau et non une cible parmi 14 (qui dans la certification peut même être traitée en base). Or la plupart du temps elle est mal comprise et son potentiel est inexploité. Même des architectes reconnus ne voient en elle que l'insertion architecturale dans le site. Elle doit permettre de soulager, à moindre coût, pratiquement toutes les autres cibles par des moyens naturels et ne nécessitant pas de compétences particulières lors de l'exploitation et de la maintenance.
- La démarche HQE ne peut exprimer tout son potentiel :
 - que si l'opération s'intègre dans un projet de développement durable du territoire concerné.
 - qu'à partir d'une programmation et d'une conception architecturale et d'usage intelligentes assurant une harmonie entre l'installation et le site d'implantation dont on tire le meilleur parti par des dispositions simples et pérennes (orientation, adaptation au relief, à la forme du terrain, à la végétation, aux vents, aux bruits subis et produits...), en particulier sur le plan thermique (architecture bioclimatique). La technique trouve alors tout naturellement sa place, mais rien que sa place.
- Une mise en œuvre efficace de la HQE implique une maîtrise d'ouvrage décidée, ouverte et sachant s'entourer de partenaires adaptés. Il lui appartient de fixer les performances à atteindre pour toutes les cibles, de favoriser le travail en équipe et un management environnemental. Plus le souci de la qualité environnementale sera exprimé en amont, plus les apports de la HQE seront grands et moins les « surcoûts » seront élevés. Cela nécessite un important travail de réflexion et donc du temps et des moyens financiers en conséquence, à considérer comme un investissement ultra-rentable.
- Il ne pas oublier le facteur humain qui se manifeste lors de la mise en œuvre de la démarche et lors de l'exploitation (entretien, maintenance, comportement des utilisateurs).

- La HQE® n'est pas un « lot supplémentaire ». Il s'agit de travailler autrement, pour tous les acteurs, à toutes les phases.
- L'objectif d'une opération est de répondre à un besoin, de rendre un service, mais dans des conditions environnementales satisfaisantes.
- Le succès d'une opération suppose une articulation harmonieuse de diverses démarches, aux diverses phases.

Rappelons également que **la réunion du 21 mars 2008** organisée par AIRES, avec l'association HQE et Certivéa, réunion à laquelle participaient toutes les familles d'acteurs concernées, **avait mis en évidence la nécessité**:

- de situer la HQE par rapport au développement durable des territoires,
- de faire connaître clairement les limites du champ couvert par la HQE, en particulier par rapport à la qualité d'usage, et la façon de l'inscrire dans les différentes phases d'une opération,
- de faire porter un effort particulier sur la cible n°1 (Relations des bâtiments avec leur environnement immédiat) et de l'aborder dans un esprit ouvert sur l'insertion urbaine,
- d'éviter des réponses « tout technique » en privilégiant l'intelligence et en prenant en compte la composante humaine, ce qui suppose que le maître d'ouvrage affiche d'emblée sa volonté d'appliquer la démarche et définisse ses objectifs prioritaires,

Par ailleurs avait été soulignée l'importance :

- de fournir aux maîtres d'ouvrages et à leurs partenaires les moyens d'apprécier les impacts des choix qu'ils ont à effectuer tout au long de l'opération, par une démarche du type « coût global élargi »,
- de mener une réflexion sur l'application de la HQE aux opérations de modernisation,
- de traiter la phase fonctionnement.

C'est dans cet esprit là que va travailler, dès la fin février, le futur GT piloté par Certivéa. Constitué d'un ensemble pluridisciplinaire d'experts connaissant bien ce type d'installation, il sera l'occasion d'avancer sur certaines des questions soulevées plus haut et d'identifier des pistes de réflexions allant au-delà de la démarche HQE, à exploiter ultérieurement.

Roger Bonnenfant
Secrétaire général de AIRES
Le 17 janvier 2010

Sommaire

- Les piscines, des installations d'une grande actualité P 1
- Cet emballement médiatique s'explique par de nombreux facteurs P 1
- On constate des tendances à : P 2
- Quelle est la bonne question ? P 3
- Quelle réponse ? P 3
- Des facteurs d'une réussite globale, c'est-à-dire allant au-delà de la fonction première P 4
- Quelques conditions de succès P 5
- Des sujets qui mériteraient une réflexion générale P 6
- Référentiel NF Bâtiments Tertiaires-Démarche HQE® dédié aux équipements sportifs P 8