

## SPECIALITÉ « INGÉNIERIE, GESTION TECHNIQUE ET ARCHITECTURE » OPTION « CONSTRUCTION, BÂTIMENTS »

### ÉPREUVE DE PROJET

**NOTE OBTENUE : 14.38 / 20**

#### Question 1

Commune d'INGEVILLE  
Direction du patrimoine bâti

A....., le

#### Note d'information à l'attention du conseil municipal

Objet : Opération d'aménagement et de rénovation du complexe sportif et d'un parc urbain et de loisirs

L'équipement sportif d'INGEVILLE, créé en 1922, avait pour vocation initiale des pratiques éducatives et sportives. Proche du centre-ville, il constitue aujourd'hui un site historique de la ville marquant des générations d'habitants. Très fréquenté, il reste aussi un lieu de promenade disposant d'un patrimoine naturel remarquable.

En outre, il fait face aujourd'hui à une mutation des pratiques. Les utilisateurs tendent vers une conservation des pratiques sportives et éducatives mais souhaitent l'émergence d'un parc urbain de proximité à vocation ludique avec intégration des nouvelles pratiques libres. Egalement, véritable poumon vert du quartier, il s'inscrit dans le déploiement de la nature en ville.

Ainsi, une opération d'aménagement et de rénovation de ce complexe s'impose en intégrant cette nouvelle dynamique pour répondre aux besoins des utilisateurs et des habitants. Enfin, après avoir présenté le complexe et les attendus du projet (I), il conviendra d'en préciser les acteurs et les procédures à mettre en place (II).

#### I. Un site majeur : entre complexe sportif et parc urbain en devenir

##### A. Des activités variées mais des installations vétustes

Le complexe sportif est desservi par avenue de la L. où se situe son accès principal. Il reste organisé autour d'un stade de football, d'une piste d'athlétisme ainsi que d'une piste vélodrome. Autour de ces éléments, se déploient différentes pratiques du tennis, du football, multi-sport, basket, volleyball et skate sont également représentées. Egalement, un square très prisé des habitants est aménagé dans une zone restreinte.

En outre, des bâtiments administratifs des sports sont aménagés. Il convient de noter qu'après diagnostic amiante, et mise en sécurité et accessibilité, l'ensemble du patrimoine s'est révélé vétuste. Ainsi, une reconstruction complète s'avère indispensable et moins coûteuse. Cependant, l'arche d'entrée du vélodrome sera conservée à l'ouest comme élément mémoire du site.

De plus, les usagers restent diversifiés : sportifs de haut niveau, association, scolaires, étudiants, habitants et employés de la collectivité. Ainsi, ces pratiques devront être réinvesties dans le futur site.

##### B. Une requalification basée sur une démarche volontaire environnementale

Le site devra intégrer un parc urbain et ludique permettant aux différents utilisateurs de se l'approprier. L'intégration des différentes pratiques en pôle devra être conçue pour faciliter la cohabitation. Notamment, un parcours sportif de 1km avec agrès sera intégré, le square existant sera agrandi et réaménagé. Cependant, toutes les pratiques initiales seront réinvesties sur site. L'idée étant de faire preuve de polyvalence et modularité dans la conception des différents équipements. Les pratiques libres devront intégrer les innovations pour assurer la pérennité du site.

Egalement, le cadre paysager emblématique devra être conservé et mis en valeur. L'écosystème sera protégé par la conservation des arbres à haute tige, une bonne gestion des eaux pluviales, protection de la faune et de la flore. Une démarche environnementale spécifique sera déployée au cœur du projet en développant également une conception bioclimatique des nouveaux équipements, une économie circulaire par la gestion des déchets notamment de chantier, la mise en accessibilité

des lieux, la gestion des nuisances sonores pendant le chantier et en exploitation. Enfin, les stationnement et circulations douces piétonnes seront repensés.

### II. Etude et faisabilité : acteurs et procédures à mettre en place

#### A. Des acteurs divers à impliquer

Il conviendra d'impliquer des acteurs internes à la collectivité comme la Direction des Sports et de la logistique, la Direction du patrimoine bâti, Direction de la communication externe, le service de gestion des énergies (gestion des contrats de la ville), la direction de l'espace public (desserte du site et réaménagement des rues d'accès), la direction du dialogue citoyen pour toutes les démarches de concertation. Egalement, il reste indispensable de concerter certains acteurs externes, comme les différents utilisateurs énoncés dans la partie I.A, les fédérations nationales des sports concernés pour tout ce qui est réglementation des structures, les membres de CCDSA (commission consultative départementale de sécurité et d'accessibilité) s'agissant d'une 1ère catégorie, les instructeurs pour les autorisations d'urbanisme.

#### B. Les prestataires à missionner pour mener à bien l'étude de faisabilité

Dans un premier temps, il reste nécessaire de missionner les prestataires pour la réalisation des diagnostics obligatoires et études préalables. En effet, il faut missionner des bureaux de diagnostic amiante, plomb, termites, audit de matériaux, réseaux (détection et repérage à partir des renseignements DT des concessionnaires), pollution des sols. Egalement, il doit être missionné un géomètre et des prestataires accompagnant la réalisation de la faisabilité : bureau de contrôle, coordonnateur sécurité et protection santé, coordonnateur système de sécurité incendie, bureau d'études structure (diagnostic existant et nouvelles constructions). Ainsi, ces derniers pourront être missionner via les accords-cadres à bons de commande ou subséquent existants.

Enfin, un conducteur d'opération, un maître d'œuvre, un programmeur et une assistance à maîtrise d'ouvrage environnementale seront missionnées. Notamment, l'AMO et le programmeur seront choisis via un marché à procédure adaptée, leurs missions ne dépassant pas 221000€ HT. Concernant le MOE, il sera recruté via appel d'offres ouvert par la technique de concours.

### Question 2

Commune d'INGEVILLE  
Direction du patrimoine bâti

A....., le

#### Fiche technique n°1

Objet : principes fonctionnels du projet – cahier des charges du programmeur

Le projet de complexe sportif, éducatif et ludique prévoit notamment l'ouverture du site sur le quartier, la réorganisation en pôles identifiables et fonctionnels représentatifs des pratiques existantes et nouvelles ainsi que la modernisation des installations et équipements. Les objectifs de pérennité et d'efficacité sont des valeurs à atteindre en terme d'investissement et d'exploitation.

#### I. Optimisation du fonctionnement et de la maintenance

Il s'agit de structurer le site en pôles pour offrir une lisibilité des pratiques sportives et des pratiques libres mais aussi une cohabitation harmonieuse. Le site comportera un pôle compétition : stade de football catégorie 3, terrain de rugby niveau C, stade d'athlétisme niveau national (8 couloirs, 6 ateliers de saute, 2 aires de lancer de javelot, 2 aires de lancer de poids, 1 cercle de lancer de disque). Il sera accompagné de vestiaires, d'un espace convivial et d'une tribune de 1500 places.

Egalement, le pôle tennis fonctionnera de manière différenciées (accès direct, six terrains couverts, 3 terrains découverts, court central et club house) mais ne sera pas coupé du reste.

Le site comportera également un pôle pratiques libres : skate-park, terrain de roller, 3 terrains de street basket, 2 terrains de football, beach volley, échec, tennis de table...

Enfin, il comportera un pôle associatif sportif avec salles sportives pour arts martiaux, judo, boxe, danse et bureaux pour le service administratif.

Ainsi, le complexe sportif sera de type PA, 1<sup>ère</sup> catégorie et l'ensemble des installations sera modernisé dans une logique d'efficacité en matière d'exploitation.

### II. Rationaliser le stationnement et la circulation à l'intérieur du site

Un schéma de fonctionnement a été dressé prenant en compte les contraintes et besoins fonctionnels. A noter, toutes les entrées du site et accès bâtiments seront contrôlés.

Concernant les déplacements sur site, l'accès contrôlé unique véhicules utilisateurs est à prévoir depuis la rue T, 1 accès secondaire véhicule spécifique pour le personnel et les secours est à projeter. Les flux de la direction des sports, sports de compétition, scolaires, pratiques libres et événementiels ponctuels sont à différencier. En outre, la DSL devra accéder à chaque équipement pour la maintenance, ils pourront donc circuler sur l'ensemble des cheminements.

Enfin le stationnement reste projeté sur deux parkings paysagers de part et d'autre de l'entrée principale. Des places seront réservées pour le personnel. A l'intérieur du complexe, les cheminements devront être le plus court possible.

En outre, les scolaires viendront par circulation douce ou par car. Un arrêt minute doit donc être prévu.

Egalement, la pratique du jogging devra être intégrée dans l'aménagement des cheminements en cohabitation avec les personnes à mobilité réduite ou handicapées.

Enfin, des tribunes démontables pourront être installées près du terrain de football.

### III. Démarche environnementale : entre démarche HQE et AEU

Une démarche environnementale est à intégrer en s'appuyant sur la démarche Haute Qualité Environnementale (HQE) et ses 17 cibles ainsi que sur l'Approche Environnementale de l'Urbanisme (AEU). Notamment, il conviendra d'assurer l'intégration et la cohérence avec le tissu urbain, de préserver les ressources naturelles, de promouvoir une vie sociale de proximité et de conforter les dynamiques économiques.

En outre, il faudra tirer des ressources locales pour l'efficacité énergétique, prendre en compte la gestion des eaux pluviales avec le traitement raisonné de la topographie. Les eaux de ruissellement seront traitées et l'infiltration naturelle sera à privilégier. De plus, l'accessibilité du site doit être pensée de manière universelle y compris pour les personnes handicapées.

Egalement, une économie circulaire devra être promue par une gestion réfléchie des déchets et leur valorisation. Les émergences sonores devront être étudiées pour minimiser les nuisances au maximum. Enfin, la biodiversité et le paysage seront à respecter de manière exemplaire : mise en valeur des arbres, protection des chauves-souris, protection des orchidées.

### Question 3

#### Fiche technique n°2

Objet : procédure et étendue mission conduite d'opérations

Le conducteur d'opérations fournit une assistance au maître d'ouvrage à caractère administratif, technique et financier. Il est le garant de la tenue des délais et de la bonne utilisation des deniers publics. Le projet reste au stade de faisabilité donc de définition du projet avant décision et validation au conseil municipal.

#### I. Mission faisabilité

Le maître d'ouvrage a réalisé un travail conséquent d'analyse du contexte, d'état des lieux et d'analyse du site. L'étude d'opportunité a donc déjà été réalisée. Cependant, il reste à définir la faisabilité juridique, financière, administrative, technique et à analyser l'impact économique. Il convient donc de confier les missions 6 et 13, 7 et 14 à la société d'économie mixte.

## II. Pré-programme et management des études

Si la faisabilité est validée au conseil municipal, les missions liées à l'établissement du pré-programme pourront être confiées à la SEM (missions 15 à 19).

Enfin, le management des études en amont semble indispensable. La multitude des experts intervenant sur ce projet de fédérations sportives aux experts environnementaux requiert une coordination de ces derniers.

### Question 4

#### Fiche technique n°3

Objet : organisation du concours de maîtrise d'œuvre

Le maître d'œuvre sera désigné par concours européen. Seules 5 équipes seront admis à concourir pour remettre une esquisse du projet.

#### 1. Première étape – 30 jours – choix et constitution du jury de concours

Le jury reste indispensable à la tenue d'un concours. Il se compose des membres de la CAO (commission d'appel d'offre) de membres indépendants des participants au concours et d'au moins 1/3 d'experts si des compétences sont requises pour la maîtrise d'œuvre.

#### 2. Deuxième étape – en parallèle de la première – rédaction et publication de l'avis de concours

L'avis de concours doit comporter un cahier des charges des compétences requises pour candidater et du programme pour remettre une esquisse » du projet. Egalement, il mentionnera l'offre de rémunération et si le concours sera poursuivi d'une mission de maîtrise d'œuvre globale. Ici, il sera proposé à suivre du concours un marché de mission globale de maîtrise d'œuvre. La prestation de services étant supérieure à 221000€ HT, le concours s'inscrit dans le cadre d'un appel d'offres ouvert avec publication et publicité ans le JOUF) (Journal Officiel Union Européenne) et le BOAMP (bulletin officiel annonces marchés publics).

#### 3. Troisième étape – 30 jours – choix des candidatures

Après vérification de la recevabilité administrative des candidatures, elles sont soumises à l'avis du jury. Le jury effectue un classement et émet son avis via un procès-verbal. Le Maître d'ouvrage choisit en consultant l'avis du jury.

#### 4. Quatrième étape – 30 jours – choix du lauréat via analyse des esquisses

Les cinq équipes rendent leur projet d'esquisse. Ces cinq projets sont soumis à l'avis du jury sous couvert d'anonymat. Le jury établit son classement via un procès-verbal. Des questions peuvent être ajoutées au PV. L'anonymat levé, les équipes ont possibilité de répondre aux questions du jury. Le maître d'ouvrage établit le choix définitif en consultant l'avis du jury. Ce choix reste soumis à la validation finale du conseil municipal.

### Question 5 (a)

#### 1. Bâtiments et activités concernés par la démolition

L'ensemble du site existant sera démoli en finalité. Seule l'arche à l'ouest du vélodrome sera conservée. Notamment, le terrain de football existant conservera sa place mais sera repris entièrement. Egalement, les parties tennis seront reconstruites et décaissées, le square sera réaménagé, mais son emplacement sera identique étant donné les espaces naturels à protéger.

### 2. Étapes préalables aux travaux de démolition

Dans le cadre de travaux de démolition, plusieurs audits restent indispensables. Ainsi, il conviendra de réaliser l'audit matériaux (inventaire des matériaux présents sur site par localisation), l'audit structure (inventaire des structures existantes), l'audit réseaux (repérage réseaux souterrains et aériens des différents concessionnaires ENEDIS, GRDF, ORANGE,...). Egalement, les diagnostics obligatoires devront être réalisés : diagnostic amiante, plomb, termites, selon zone. En outre, la surface étant supérieure à 1000m<sup>2</sup>, un diagnostic de gestion des déchets apparaît obligatoire. Il précise les différents déchets, leurs valorisations possibles et leurs traitements.

Ensuite, grâce à tous les éléments, un cahier des charges pour l'opération de démolition sera rédigé, ainsi que les pièces marché. En parallèle, une demande de permis de démolir sera réalisée auprès des autorités compétentes. Bien sûr, ces démarches s'inscriront dans le planning de l'autorisation environnementale. En effet, le marché de travaux de désamiantage et démolition ne sera lancé qu'après la phase d'enquête publique (3 mois) et la phase de décision (5/6 mois).

### Question 7

La concertation s'avère essentielle à chaque étape de l'opération avec le public : associations, usagers et habitants. Ainsi, il faut prévoir des dispositifs à chaque étape cruciale de l'opération.

Lors de la phase diagnostic/ étude de faisabilité, des réunions publiques de présentation de l'opportunité du projet doivent être organisées. Elles seront relayées dans la presse locale et le journal de la commune. Egalement, une promenade urbaine dans le quartier avec les habitants et un élu référent permettra d'échanger sur l'existant sur les circulations douces vers le complexe, les usages non référencés. Ce dispositif viendra nourrir le diagnostic. L'inscription pourra se faire via le site de la ville ou la plateforme téléphonique. En outre, des cahiers d'acteurs pourront être rédigés par les usagers : sportifs et scolaires pour partager leurs expériences et visions du projet. De plus, pendant les études, des présentations publiques seront à nouveau prévues, des questionnaires en ligne permettront d'avoir un retour des habitants.

Egalement, pendant le chantier, un comité de suivi composé de l'équipe opérationnelle (Cop, MOE), des entreprises et des représentants d'habitants et commerçants pourra voir le jour. Dans le cadre d'un chantier à faible impact environnemental, il sera tenu tous les trois mois et permettra de suivre les nuisances engendrées par le chantier.

Enfin, lors de la livraison de l'équipement, des visites inaugurales avec journée test seront organisées. Les utilisateurs inscrits au préalable pourront faire un retour en direct. Egalement, pour promouvoir l'écosystème conservé et le nouveau square, des ateliers de découverte verront le jour en lien avec les écoles locales. Pour finir, une journée du sport pourra être créée par les associations sportives. Elle permettra la découverte des activités et des installations nouvellement créées.

### Question 5 (b)

#### Planning général de l'opération

#### ÉTAPES → DURÉE

- 1) Recueil des besoins – faisabilité – programme → 6 mois
  1. Etablissement du programme fonctionnel
  2. Faisabilité
    - Examen des contraintes réglementaires, juridiques, fonctionnelles
    - Réalisation des diagnostics
    - Mise à jour topographie et plans
    - Choix du MOE
    - Choix des prestataires (BC/SPS/SSI)
    - Réalisation de faisabilité et validation en conseil municipal
  3. Programme technique
    - Etablissement programme technique avec l'aide du programmiste
    - Définition des objectifs et besoins

- 2) Etude et conception → 12 mois
  - Confirmation équipe MOE
  - ESQ
  - AVP (APS + APD)
  - Validation en conseil municipal avec délibération sur coût
  - Enquête publique autorisation environnementale
  - Dépôt PC + autorisation de travaux
  - PRO
  - Transmission RICT et PGC
  - Constitution DCE (dossier de consultation des entreprises)
  
- 3) Consultation des entreprises → 3 mois
  - Consultation (30 jours)
  - Analyse sans négociation
  - Passage en CAO (commission appel d'offres)
  
- 4) Travaux → 24 mois
  - Préparation du chantier
  - Panneau de chantier
  - Affichage autorisation urbanisme
  - Réalisation des travaux (réunion de chantier, comité de suivi)
  
- 5) Réception du chantier → 1 mois
  - Consuel pour nouvelles installations
  - Passage pour ouverture de la commission départementale de sécurité et d'accessibilité
  - OPR (opérations préalables à la réception)
  - Réception des documents finaux de contrôle technique
  - Réception – levée des réserves
  - Solde des marchés
  
- 6) GPA (garantie de parfait achèvement) → 12 mois

## Décomposition coût global de l'opération

Détails	Coût total 35 M €
1) <u>Prestations intellectuelles</u>	<u>4 780 000 €</u>
- Conducteur d'opération	
- Programmiste	
- AMO	
- Contrôleur technique	
- Coordonnateur SPS	
- MOE – OPC (13%)	3 380 000 €
- BET structure	
2) <u>Autre missions et diagnostics</u>	<u>1 000 000</u>
- Géomètre	
- Géotechnicien	
- Sondages	
- Diagnostic amiante + plomb	
- Pollution sol	
- Frais consultation	

# CONCOURS INTERNE D'INGÉNIEUR TERRITORIAL SESSION 2019

---

3) <u>Travaux</u>	<u>26 M €</u>
4) <u>Dépenses annexes</u>	<u>2.5 M €</u>
- Aléas 7%	
- Equipements et signalétique	
- Arbres protection	
5) <u>Révision et actualisation</u>	<u>720 000 €</u>
- Actualisation 2 à 3%	