

Grille d'analyse enjeux - impacts - mesures

Les zones d'aménagement concerté (ZAC)

conditions générales d'utilisation et limites d'emploi de la grille

La présente grille a été conçue comme une **aide possible à l'élaboration ou à l'instruction d'évaluations environnementales**. Son contenu technique a vocation à être adapté et enrichi progressivement par le chargé d'étude ou l'instructeur au regard de son retour d'expérience des différents projets similaires gérés ou instruits.

La structuration de la grille couvre théoriquement l'ensemble des **thématiques environnementales** pouvant être impactées par le projet et exigibles au titre de la réglementation relative aux études d'impact de projet s(art. R 122-3 II - 2° du code de l'environnement en particulier). Les **enjeux environnementaux récurrents compte tenu de la nature du projet** sont identifiés au regard des autres enjeux par texte en sur lignage jaune, et devraient justifier un regard particulier sur le projet (ex: STEP et émissions d'odeurs, lignes haute tension et insertion paysagère, ZAC en milieu péri-urbain ou rural et protection du patrimoine naturel et de l'avifaune , etc.). Ne sont évoqués que les enjeux techniques et fonctionnels (au delà des enjeux de portée purement réglementaires, qui amèneraient à un développement trop important et sortant de la logique plus technique de la grille)

Les **impacts potentiels** et **mesures d'insertion environnementale** cités dans la grille ne sont pas exhaustifs mais font partie des impacts classiques que l'on peut rencontrer habituellement sur la nature des projets concernés par celle-ci.

Leur analyse doit être systématiquement appréhendée au regard du contexte local et des caractéristiques précises des opérations concernées.

Les principes de mesures de réduction et de compensation identifiés dans la grille, nécessitent une écriture plus opérationnelle dans le cadre des évaluations environnementales des projets concernés. L'analyse des effets du projet doit porter sur les effets directs et indirects (conséquence d'un effet direct), permanents ou temporaires (notamment pour la période de chantier qui peut se révéler très impactante).

S'agissant des mesures d'insertion environnementale, il convient bien de distinguer la succession des différentes mesures à privilégier : mesures de suppression (on évite l'impact), mesures de réduction (on atténue l'impact au lieu et au moment où il se produit) , mesures de compensation (on compense un impact que l'on n'a pu éviter et atténuer suffisamment). Un volet **santé** doit être clairement traité dans le dossier d'étude d'impact.

La grille peut également préciser le cas échéant certaines actions d'accompagnement du projet (exemple : démarche 1 % paysage), actions qu'il convient de distinguer des mesures de suppression, de réduction, ou de compensation des impacts, relevant d'initiatives locales au delà des exigences stricto sensu de l'étude d'impact.

Il convient de rappeler également dans le cas où l'opération s'inscrit dans un **programme** plus global, que «lorsque la totalité des travaux prévus au programme est réalisée de manière simultanée, l'étude d'impact doit porter sur l'ensemble du programme. Lorsque la réalisation est échelonnée dans le temps, l'étude d'impact de chacune des phases doit comporter une appréciation des impacts de l'ensemble du programme » (art R122-3 du code de l'environnement)

Le document met également en évidence les **méthodes d'investigations particulières**, ne relevant pas de la seule approche généraliste mais d'une évaluation pluridisciplinaire. Celles-ci peuvent impliquer des champs de compétences spécialisés (ex : paysagiste) , des méthodes d'investigation (ex : inventaires naturalistes de terrain, mesures de bruit, etc.) ou des outils de simulation particuliers (ex : modélisation hydraulique, simulation paysagère, modèle de propagation de bruits, modèles d'émission et de dispersion de polluants atmosphériques),

Le **référentiel technique** lorsqu'il existe (guide méthodologique, instruction nationale, vadémécum, etc.) est également indiqué pour ces mêmes thématiques.

Remarques préliminaires

1/ Éléments constitutifs d'une ZAC

« les zones d'aménagement concerté désignent «les zones à l'intérieur desquelles une collectivité publique ou un établissement public y ayant vocation décide d'intervenir pour réaliser ou faire réaliser l'aménagement et l'équipement des terrains, notamment de ceux que cette collectivité ou cet établissement a acquis ou acquerra en vue de les céder ou de les concéder ultérieurement à des utilisateurs publics ou privés ».

Les équipements publics constitutifs d'une ZAC et l'attribution de la charge et de la responsabilité de leur réalisation conduisent à distinguer trois grandes catégories d'équipement :

- les équipements d'infrastructure traditionnels : viabilité primaire, secondaire et tertiaire (voirie, eau, électricité, réseau câblé, gaz, etc.)
- les équipements de superstructure de la ZAC : bâtiments scolaires, administratifs, scolaires, hospitaliers, etc.
- les équipements ou travaux à réaliser dans l'intérêt direct et principal des constructeurs amenés à s'installer sur la zone

2/ Une étude d'impact en deux temps (spécificité pour les ZAC)

La mise en place d'une ZAC s'opère en deux phases avec dossier qui évolue en terme de contenu :

- Lors de la **phase de création**, le dossier doit comporter
 - un rapport de présentation,
 - un plan de situation,
 - un plan de délimitation du ou des périmètres composant la zone,
 - une étude d'impact.

A ce stade les éléments de détails concernant les impacts et mesures associées ne sont pas forcément connues et ne figurent pas dans le dossier de création.

- Lors de la **phase de réalisation**, le dossier comprend
 - le programme des équipements publics à réaliser dans la zone,
 - le programme global des constructions à réaliser dans la zone,
 - les modalités prévisionnelles de financement, échelonnées dans le temps,
 - les modifications à apporter éventuellement à l'étude d'impact (on parle d'étude d'impact complémentaire),
 - des annexes techniques (plans de domanialité, plan des réseaux, et.),
 - le cas échéant, le projet de concession d'aménagement
 - le cahier des charges de cession des terrains,

Depuis la parution de la loi relative à la solidarité et au renouvellement urbain (loi SRU), les nouvelles ZAC ne sont plus dotées de Plan d'aménagement de zone (PAZ), et sont donc soumises au plan d'urbanisme local (PLU) de la commune

A ce stade de la réalisation de la ZAC les impacts du programme global des équipements et constructions, et les mesures d'insertion environnementales correspondantes peuvent être déterminés, et pris en compte dans les compléments à apporter à la première étude d'impact. Cependant, dans certains cas ce n'est qu'au stade de la réalisation proprement dite du projet que certains impacts seront connus. Le **cahier des charges de cession des terrains** constitue cependant un élément complémentaire très important qui permet, dans le prolongement de l'étude d'impact, d'imposer certaines prescriptions environnementales (gestion des eaux pluviales, des déchets, espaces verts, conception architecturale des bâtiments, etc.) et donc d'assurer une cohérence globale et opérationnelle des mesures proposées.

Le tableau qui suit distinguera clairement les mesures envisageables aux deux stades : dossier de création, dossier de réalisation

Grille d'analyse enjeux - impacts - mesures : les zones d'aménagement concerté (ZAC)

Domaine	Principaux enjeux	Principaux effets	Principales mesures de suppression, de réduction et de compensation	Méthodes d'investigations et d'analyse particulières + contacts nécessaires
Agriculture	Préservation des sols à fort potentiel agronomique et des cultures à haute valeur ajoutée Maîtrise des effets indirects du projet (impacts)	<u>Effets directs</u> - suppression de surfaces agricoles - destruction du parcellaire - coupures de chemins d'exploitation et de réseaux (irrigation, drainage) - en phase travaux, projection de poussières sur des cultures sensibles (vignes, vergers, maraîchage, agriculture biologique) <u>Effets indirects</u> - réorganisations foncières, pression foncière (étalement urbain) - remise en cause de l'équilibre économique d'exploitation agricoles (rallongement de trajets, pertes de valeur de terrain, parcelles enclavées, etc.)	<u>Mesures d'évitement et de suppression - stade création</u> - choix d'implantation évitant les zones à enjeux forts - réorganisation du parcellaire et des chemins agricole et réseaux <u>Mesures de réduction - stade création et/ou réalisation</u> - rétablissement des chemins d'exploitation et réseaux - en phase chantier : protection des cultures riveraines et et du bétail, limitation des envols de poussières (arrosage des pistes par temps sec) , etc. <u>Mesures de compensation - stade création/réalisation</u> - indemnités diverses des propriétaires et exploitants agricoles	CONTACTS Contacts indispensables avec la chambre d'agriculture ou les exploitants riverains : connaissance du milieu professionnel, des tendances d'évolution (cultures, pratiques, exploitation), etc. Compatibilité à vérifier au niveau des documents d'urbanisme (repérage zones agricoles, économie générale de ces zones)
Sylviculture	Préservation des espaces boisés à fort potentiel de production sylvicole	<u>Effets directs</u> - suppression de surfaces boisées - coupure du parcellaire d'exploitation des forêts - coupure des chemins d'exploitation <u>Effets indirects</u> - réorganisations foncières, pression foncière (étalement urbain)	<u>Mesures d'évitement et de suppression - stade création</u> - choix d'implantation évitant les zones à enjeux forts - réorganisation du parcellaire sylvicole et des chemins d'exploitation <u>Mesures de réduction - stade création et/ou réalisation</u> - rétablissement des chemins d'exploitation - traitement des lisières, protections en phase chantier (dégâts aux arbres) <u>Mesures de compensation - stade création/réalisation</u> - indemnités diverses des propriétaires et exploitants sylvicole	CONTACTS Contacts indispensables avec ONF et profession sylvicole (activité très fragile économiquement) Compatibilité à vérifier au niveau des documents d'urbanisme (repérage des EBC et économie générale de ces zones)
Milieux naturels Terrestres et aquatiques	Préservation des habitats et des espèces Préservation des continuités écologiques Mise en valeur de trames vertes et bleues existantes ou nouvelles au sein de la ZAC	<u>Effets directs</u> - destruction d'habitats ou d'espèces par effet d'emprise - coupures de corridors biologiques (clôtures, voirie, etc.) - perturbations de l'ambiance générale des biotopes riverains - dérangement de la faune (circulation, bruit, vibrations, lumière) <u>Effets indirects</u> - fractionnement des territoires - modification des conditions écologiques locales - appauvrissement de la biodiversité	<u>Mesures d'évitement et de suppression - stade création</u> - évitement des secteurs sensibles pour l'implantation de la ZAC - maintien de corridors biologiques comme élément structurant du plan masse de la ZAC <u>Mesures d'évitement et de suppression - stade création et/ou réalisation</u> - préservation des corridors biologiques comme élément structurant du plan masse de la ZAC (espaces verts, récréatifs) - % d'espaces verts imposé (espaces collectifs et parcelles privées) - absence de clôtures si possible (continuités de passage entre parcelles) - chantier en-dehors des périodes sensibles (nidification, reproduction d'amphibiens, etc.) et mesures préventives vis à vis des espèces invasives <u>Mesures de réduction - stade création et/ou réalisation</u> - rétablissement de continuité écologique terrestres et aquatiques par des ouvrages spécifiques ou mixtes adaptés - déplacement d'espèces floristiques ou faunistiques sensibles ou protégées situées sur les emprises de l'installation - protection des habitats sensibles en phase chantier (milieux aquatiques en particulier / MES) <u>Mesures de compensation - stade réalisation</u> - toute mesure de compensation d'habitat ou d'espèce (création de zones humides, etc.) intégrant les modalités de gestion et de suivi - acquisition de zones de boisement ou autres espaces naturels à proximité - reconstitution d'espaces naturels au sein même de la ZAC sous formes d'îlots, et/ou d'un trame verte et bleue continue et connectée avec les trames existantes à l'extérieur du périmètre de la ZAC	COMPETENCES ET ETUDES SPECIFIQUES Inventaires naturalistes (espèces) sur un cycle saisonnier et suivant les techniques adaptées aux espèces recherchées Inventaire des habitats (Corine Land Cover + terrain), et des zones humides (suivant les critères et la méthode définis par la loi sur l'eau) Collaboration étroite naturaliste, hydrologue, paysagiste dès le stade de conception du plan d'ensemble de la ZAC

Grille d'analyse enjeux - impacts - mesures : les zones d'aménagement concerté (ZAC)

Domaine	Principaux enjeux	Principaux effets	Principales mesures de suppression, de réduction et de compensation	Méthodes d'investigations et d'analyse particulières + contacts nécessaires
Eaux superficielles	<p>Préservation qualitative et quantitative de la ressource en eau superficielle</p> <p>Préservation des habitats aquatiques</p> <p>Maintien du fonctionnement hydrologique naturel</p> <p>Economies globale de réseaux de gestion des eaux pluviales</p> <p>prévention des risques d'inondation (ruissellement, débordements, remontées de nappe)</p> <p>valorisation des eaux pluviales comme élément de composition des espaces collectifs et privé</p>	<p><u>Effets directs</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - pollutions chroniques, accidentelles ou en période de chantier (assainissement des eaux usées et des eaux pluviales des parcelles et espaces collectifs) - interception, rectification, recalibrage de cours d'eau - imperméabilisation des sols <p><u>Effets indirects</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - modifications physiques de bassins versants (cas de terrassements importants) - modifications du régime général d'écoulement des eaux ; augmentation des volumes ruisselés, accélération des écoulements d'eaux pluviales, changement d'exutoires, etc. - aggravation du risque d'inondation : ruissellement pluvial, débordements de cours d'eau, remontées de nappe - dégradation des conditions écologiques (chantier et après aménagement de la ZAC du fait de la gestion des eaux usées et pluviales générées) - remise en cause potentielle de l'objectif de bon état chimique et écologique des eaux (directive cadre sur l'eau, objectifs de qualité fixés par le SDAGE) et des usages à l'aval, en fonction des activités ou équipements prévus dans la ZAC 	<p><u>Mesures d'évitement et de suppression stade création</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - évitement des zones de captage (exploités ou potentiels, couverts par une servitude ou en voie de l'être) - évitement des zones inondables ou zones susceptibles d'aggraver le risque (zonage d'assainissement pluvial loi sur l'eau, PPRi) <p><u>Mesures d'évitement, de suppression et de réduction - stade création et/ou réalisation</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - gestion adaptée des ruissellements courants <ul style="list-style-type: none"> - préservation et développement des capacité d'infiltration des eaux pluviales : maintien des zones naturellement perméables, limitation des ouvrages imperméabilisés et choix de revêtements adaptés (enrobés, structures alvéolaires, etc.) - gestion adaptée des ruissellements : mise à profit de la topographie existante (dépressions naturelles) pour le stockage et la régulation des eaux pluviales, recours au techniques alternatives (toitures stockantes, noues, etc.) sur espaces collectifs et privés, ralentissement des écoulements en surface (pentes traitées en terrasse, végétalisation, rideaux de haies, etc.) - adaptation des rejets aux exutoires en fonction : infiltration in situ des eaux pluviales autant que possible, non raccordement sur les réseaux unitaires existants, diversification des exutoires en fonction des apports amonts et capacités d'assimilation, régulation et traitement des eaux pluviales sujettes à pollutions (voiries, parkings, etc.) avant rejet - gestion des évènements exceptionnels et prévention des risques d'inondation <ul style="list-style-type: none"> - identification et maintien des axes drainants naturels comme ossature du plan d'ensemble de la ZAC (espaces verts et/ou récréatifs) - limitation au strict nécessaire des rectifications, et recalibrages de cours d'eau - transparence hydraulique des ouvrages (lignes d'eau, volumes prélevés en lit majeur) par une implantation et un gabarit adapté (ménageant également les continuités écologiques) - valorisation de certains espaces collectifs pour la régulation des apports exceptionnels : espaces verts, terrains de sports en plein air, parcs publics, voiries du réseau secondaire ou tertiaire (profil en travers adapté) - implantation des constructions et équipements sensibles hors zones inondables (aléa de référence) - gestion adaptée des eaux usées en conformité avec le zonage d'assainissement de la commune (assainissement collectif /non collectif) - toutes mesures de réduction et d'évitement des pollutions liées au chantier : ouvrages de décantation des MES et piégeage des hydrocarbures, barrières étanches (boudins de coco, etc.) à proximité immédiate de cours d'eau, rétentions pour les cuves de fioul ou stockage de substances chimiques diverses, etc. <p><u>Mesures de compensation - stade création et /ou réalisation</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - compensation hydraulique de volumes prélevés en lit majeur - déplacement de captage trop exposé (solution ultime à éviter !) 	<p>COMPETENCES ET ETUDES SPECIFIQUES</p> <p>Collaboration étroite naturaliste, hydrologue, paysagiste dès le stade de conception du plan d'ensemble de la ZAC l'eau et les milieux naturels associés pouvant constituer un élément fort de la composition d'ensemble de la ZAC, de son économie globale (coût des réseaux d'assainissement), de son «image», et de sa valorisation</p> <p>Modélisation hydraulique en cas d'emprise sur le lit majeur ou de travaux importants sur cors d'eau</p> <p>étude d'assainissement pluvial privilégiant le recours aux techniques alternatives et une gestion continue des aléas pluviaux (des petites pluies non débordantes aux évènements exceptionnels)</p>
Eaux souterraines	<p>Préservation qualitative et quantitative de la ressource en eau souterraine</p>	<p><u>Effets directs</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - pollutions chroniques, accidentelles et saisonnières (assainissement) - modification du régime hydrologique et hydraulique : imperméabilisation des sols en surface, drainage de nappes, compression des sols (remblais) 	<p><u>Mesures d'évitement et de suppression - stade création</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - évitement des zones de captage ou de nappes sensibles (qualités, usages) et vulnérables (faible niveau de protection géologique) <p><u>Mesures de réduction</u></p>	<p>COMPETENCES ET ETUDES SPECIFIQUES</p> <p>Modélisation hydrogéologique (alimentation de nappe, voire transferts de polluants, dans les cas jugés très sensibles)</p>

Grille d'analyse enjeux - impacts - mesures : les zones d'aménagement concerté (ZAC)

Domaine	Principaux enjeux	Principaux effets	Principales mesures de suppression, de réduction et de compensation	Méthodes d'investigations et d'analyse particulières + contacts nécessaires
		<p><u>Effets indirects</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - baisse de capacité d'infiltration des sols - fragilisation de la ressource en eau et des captages (chantier, implantation proche d'un captage AEP) voire remise en cause des usages de l'eau - modification du régime hydrologique des zones humides 	<ul style="list-style-type: none"> - toutes mesures précédentes (cf eaux superficielles) visant à préserver les zones naturellement perméables, à limiter l'imperméabilisation des sols sur les zones à aménager - toutes mesures visant à prévenir les risques de pollution de la nappe <p><u>Mesures de compensation - stade création et /ou réalisation</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - déplacement de captage AEP trop exposé (solution ultime à éviter !) 	
Urbanisme et aménagement	<p>Développement économique équilibré et durable des territoires</p> <p>Compatibilité/cohérence de la ZAC avec différents documents de planification (SCOT/PLU)</p> <p>Préservation du cadre de vie des riverains</p>	<p><u>Effets directs</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - recomposition urbaine : nouvelles zones d'habitat et nouvelles zones d'activités génératrices d'attractivité (services), densification urbaine, etc - expropriation de terrains et d'habitations - modification des voies de communications - modification des réseaux secs et humides existants - modification du zonage du PLU et destination des sols - toutes nuisances (bruit, trafic, vibrations, etc.) en phase chantier <p><u>Effets indirects</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - dégradation possible de l'environnement quotidien des riverains suivant les activités créées, et nuisances générées : bruit, circulation, sécurité, etc. 	<p><u>Mesures d'évitement et de suppression - stade création et/ou réalisation</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - mise en compatibilité du document d'urbanisme - adaptation éventuelle du zonage des zones riveraines / nuisance possibles <p><u>Mesures d'évitement, de suppression, de réduction - stade création et/ou réalisation</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - toutes mesures contribuant à une gestion plus harmonieuse du cadre de vie local (ZAC et zones riveraines) : espaces verts, fonctions récréatives, résorption de points noirs (bruit, pollution, paysage), continuité des déplacements, développement de modes doux (TC, vélos), préservation et valorisation des milieux aquatiques et de la biodiversité <p><u>Mesures de compensation - stade création et/ou réalisation</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - indemnités des propriétaires - inscription d'obligations qualitatives fortes de construction durable dans le cahier des charges de cession des terrains aux opérateurs / constructeurs - mise en place de bonification des droits à construire sous condition de performance énergétique ou environnementale supérieures à la norme (bonification de COS) 	<p>COMPATIBILITE</p> <p>Documents d'urbanisme (méthode Approche Environnementale de l'Urbanisme)</p>
Patrimoine et Archéologie	<p>Préservation du patrimoine historique et culturel (préservation physique et covisibilité des sites concernés)</p>	<p><u>Effets directs</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - destruction d'élément de patrimoine (vestiges archéologiques notamment) <p><u>Effets indirects</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - dégradation de l'environnement immédiat ou lointain de monuments par la création d'une empreinte technique - à l'inverse possibilité de mise en valeur de patrimoine méconnu sous réserve de covisibilité gênante 	<p><u>Mesures d'évitement et de suppression - stade création</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - évitement des sites et monuments patrimoniaux (choix du site d'implantation, covisibilités préjudiciables) <p><u>Mesures de réduction - stade création et/ou réalisation</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - archéologie préventive (diagnostics, fouilles de sauvetage avant travaux) - toute mesure de préservation de l'ambiance des sites (bruit, paysage, écrans végétaux, traitement architectural, etc) voire de valorisation (échappées visuelles, signalétique) - dissimulation par des plantations pour conserver l'ambiance des abords de monuments et réduire les possibilités de covisibilités - projet paysager qui induit une réflexion globale sur la zone <p><u>Mesures de compensation - stade réalisation</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - déplacements de petits édifices (solution ultime à éviter !) <p><u>Mesures d'accompagnement - stade réalisation</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - actions de valorisation du patrimoine (aménageur + collectivité territoriale) 	<p>CONTACTS</p> <p>Contact indispensable DRAC et SDAP</p>
Nuisances sonores	<p>Préservation de l'ambiance acoustique des riverains (et prévention des risques / santé)</p> <p>Préservation de zones calmes</p>	<p><u>Effets directs</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - nuisances sonores en phase chantier - nuisances sonores générées par la nouvelle fréquentation de la zone pour les riverains (activités créées, circulation) - dégradation de l'ambiance en zone calme - dérangement de la faune 	<p><u>Mesures d'évitement et de suppression - stade création et/ou réalisation</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - éloignement de la ZAC et des installations les plus bruyantes des lieux habités et des sites sensibles (écoles, hôpitaux, maison de retraite, etc) <p><u>Mesures de réduction - stade création et/ou réalisation</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - réduction à la source (niveaux de bruit seuils à respecter à proximité des habitations existantes) : caractéristiques géométriques des voiries, merlons 	<p>COMPETENCES ET ETUDES SPECIFIQUES</p> <p>Mesures ambiance acoustique (état initial) et modélisation des impacts (sans puis avec mesures de réduction)</p>

Grille d'analyse enjeux - impacts - mesures : les zones d'aménagement concerté (ZAC)

Domaine	Principaux enjeux	Principaux effets	Principales mesures de suppression, de réduction et de compensation	Méthodes d'investigations et d'analyse particulières + contacts nécessaires
		<p><u>Effets indirects</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - effets induits du bruit sur la santé (chantier et après aménagement de la zone) 	<ul style="list-style-type: none"> - plantés, revêtements routiers atténuant les bruits de roulement, voire écrans - isolation de façade (niveaux de bruit seuil à respecter à proximité des habitations existantes - solution ultime à éviter) - en période de chantier : choix des engins utilisés, planning et horaires, etc. <p><u>Mesures de compensation - stade création et/ou réalisation</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - expropriation d'habitations trop fortement impactées par le bruit 	
Pollution de l'air	Préservation de la qualité de l'air (niveau local) et prévention des risques / santé des populations riveraines (exposition chronique et aiguë)	<p><u>Effets directs</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - pollution de l'air : proximité, locale, régionale, globale - dégradation de bâtiments - atteinte à la végétation riveraine - pollution des sols et des cultures (sols, eau, transmission par voie aérienne) <p><u>Effets indirects</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - risques pour la santé des populations exposées 	<p><u>Mesures d'évitement et de suppression - stade création et/ou réalisation</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - éloignement de la ZAC et des activités potentiellement polluantes / sites et activités sensibles : écoles, hôpitaux, vergers, cultures maraîchères, cultures biologiques, etc. <p><u>Mesures de réduction - stade création et/ou réalisation</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - création d'infrastructures privilégiant les modes de déplacement doux (TC, vélos, etc.) à l'intérieur de la ZAC et en continuité avec les axes existants ou à créer en périphérie de la ZAC - caractéristiques géométriques des infrastructures routières (pentes, vitesses de circulation) et organisation du trafic (niveau de desserte, dans la ZAC limitant les émissions polluantes) - limitation de la dispersion de polluants dans la ZAC : profils en déblai, haies denses, etc. <p><u>Mesures de compensation - stade création et/ou réalisation</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - déplacement de cultures sensibles trop proches de sources potentielles de pollution 	
Risques et sécurité	Prévention des risques naturels et technologiques	<p><u>Effets directs</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - exposition des riverains à des risques naturels (augmentation des ruissellements et risques d'inondation associés), industriels et technologiques (transport de matière dangereuse, établissement SEVESO, etc.) <p><u>Effets indirects</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - réorganisation des secours (PPI) 	<p><u>Mesures d'évitement et de suppression - stade création et/ou réalisation</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - évitement des sites sensibles soumis à aléa naturel ou technologique <p><u>Mesures de réduction - stade création et/ou réalisation</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - réduction des aléas naturels : confortement de terrains / risque géologique, transparence hydraulique des ouvrages / risque inondation, etc. - prévention des risques industriels générés : organisation adéquate des transports de matières dangereuses, études de danger et surveillance des établissements sensibles (procédures ICPE), confinement de constructions / risques toxiques, procédures de sensibilisation et d'alerte - localisation des zones à bâtir et équipements sensibles (dont les voies d'accès pour les secours) hors zone exposée à aléa naturel - mise en compatibilité de la ZAC par rapport au zonage PPRT, Seveso ou autres existants <p><u>Mesures d'accompagnement - stade réalisation</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - information particulière des usagers (signalisation) et des riverains (en cas de risque significatif) 	<p>COMPETENCES ET ETUDES SPECIFIQUES</p> <p>Études d'aléa et de risque adaptées à chaque nature d'aléa</p> <p>Croisement avec PPRT en cours d'élaboration</p>
Paysage	Insertion paysagère du projet	<p><u>Effets directs</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - transformation de l'ambiance paysagère provoquée par la modification de l'usage de l'espace - Empreinte «technique» sur le paysage (suivant la vocation de la zone) - dégradation possible du paysage de proximité pour les riverains - création de covisibilités avec des sites sensibles <p><u>Effets indirects</u></p>	<p><u>Mesures d'évitement et de suppression - stade création et/ou réalisation</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - évitement de la proximité de sites sensibles et emblématiques et de covisibilités préjudiciables (monuments et sites patrimoniaux, emblématiques, fortement fréquentés) <p><u>Mesures de réduction - stade création et/ou réalisation</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - limitation des terrassements au strict nécessaire - organisation générale des espaces collectifs et privés (plan d'ensemble) 	<p>COMPETENCES ET ETUDES SPECIFIQUES</p> <p>étude paysagère voire architecturale (ouvrages d'art de grande ampleur, signature particulière des ouvrages d'art courant sur l'itinéraire, covisibilité avec des monuments historiques et sites patrimoniaux) en concertation étroite avec les aspects relatifs à la gestion des eaux, des milieux naturels,</p>

Grille d'analyse enjeux - impacts - mesures : les zones d'aménagement concerté (ZAC)

Domaine	Principaux enjeux	Principaux effets	Principales mesures de suppression, de réduction et de compensation	Méthodes d'investigations et d'analyse particulières + contacts nécessaires
		<ul style="list-style-type: none"> - baisse d'attractivité de sites naturels ou historiques - attractivité de la ZAC suivant son « image » plus ou moins valorisante 	<ul style="list-style-type: none"> - choix des modes de déplacement (privilégier les modes doux ou peu polluants) valorisant des équipements bien intégrés et non polluants - conception des espaces publics privilégiant les techniques alternatives (assainissement pluvial), la plurifonctionnalité, le recours au végétal, la biodiversité, etc. - traitement paysager des espaces (% d'espaces verts à réaliser, écrans végétaux en périphérie, etc.) - parti d'aménagement et cohérence architecturale des implantations à venir (cahier des charges) <p><u>Mesures d'accompagnement - stade réalisation</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - signalétique particulière mettant en évidence les espaces plurifonctionnels (pédagogie, pérennité des fonctions) - toute action de valorisation des innovations conceptuelles de l'opération / grenelle de l'environnement 	<p>des modes de déplacements</p> <p>Maquettage 3D</p> <p>Croisement avec documents d'urbanisme</p>
Déchets et matériaux	<p>gestion économe des matériaux</p> <p>Limitation des émissions de déchets et des nuisances associées</p>	<p><u>Effets directs</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - mouvements de matériaux (remblais / déblais) potentiellement importants quantitativement et/ou peu équilibrés : prélèvement sur la ressource naturelle « matériaux », déplacements de matériaux - production de déchets de chantier et nuisances diverses associées à la présence (pollution des eaux, des sols, odeurs, etc.) <p><u>Effets indirects</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - nuisances associées au transport de matériaux en phase chantier - possibilités de valorisation de matériaux du BTP ou de produits d'autres filières déchets (MIOM, etc.) 	<p><u>Mesures d'évitement ou de suppression - stade création</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - implantation de la ZAC sur un site limitant les terrassements et donc besoins ou excédents de matériaux <p><u>Mesures d'évitement et de suppression - stade création et/ou réalisation</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - recherche d'équilibre remblai déblai du projet - recherche d'une économie globale de matériaux du BTP privilégiant valorisation et recyclage <p><u>Mesures de réduction - stade réalisation</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - toute mesures préventives en phase chantier pour réduire les émissions de déchets et maîtriser leur impact (air, sols, eaux superficielles et souterraines) - gestion environnementale et suivi des zones de dépôt de matériaux excédentaires 	