

ANNEXE à la délibération « ZAC multisites Bourg-Clais-Touraudière : ap dossier de création de la ZAC »

Conformément à l'article L 122-1-1 du code de l'Environnement :

« La décision de l'autorité compétente est motivée au regard des incidences notables du projet sur l'environnement. Elle précise les prescriptions que devra respecter le maître d'ouvrage ainsi que les mesures et caractéristiques du projet, destinées à éviter ou réduire et, si possible, compenser les effets négatifs notables. Elle précise également les modalités de suivi des incidences du projet sur l'environnement ou la santé humaine ».

L'autorité compétente pour créer la ZAC multisites Bourg-Clais-Touraudière, à savoir la commune de Pacé, observe que :

- Les sites à enjeux environnementaux et paysagers majeurs du territoire ne seront pas impactés par le projet
- Les caractéristiques du projet ont été adaptées suite aux études environnementales menées dans le cadre de l'étude d'impact
- La conception du projet a permis de prendre en compte le risque d'inondation par l'intégration de mesures spécifiques (cote minimale de rez-de-chaussée, marge de recul, etc.). Le respect de ces mesures constitue une ambition majeure de la collectivité.
- Le projet vise à l'amélioration du fonctionnement hydro biologique du ruisseau de la Crespinière par la mise en place d'un programme environnemental qui sera détaillé dans le dossier d'autorisation environnementale constitué pour le secteur de la Touraudière
- L'intégration architecturale, urbaine, paysagère et environnementale de la ZAC sera prévue dans le cadre d'un CPAUEP (cahier des prescriptions architecturales, urbaines, environnementales et paysagère).
- Les modalités d'aménagement seront cadrées sur les espaces privés par la réalisation d'un suivi des permis de construire.
- La commune mesure l'importance d'une desserte de qualité des quartiers par les transports en communs, les liaisons douces et une fluidité du trafic routier. Ces éléments constituent un axe fort du projet de ZAC et les réflexions seront poursuivies au stade réalisation pour intégrer au mieux ces enjeux.
- La performance énergétique de la ZAC a été intégrée par de multiples actions : compétence énergie présente en phase création, optimisation du plan d'aménagement d'ensemble, réalisation de trois ilots passifs certifiés Passivhaus, engagement sur la nature des matériaux. Un affinage des mesures est prévu en phase réalisation, notamment concernant l'accompagnement des particuliers sur la mise en oeuvre des objectifs de la collectivité.
- Des prescriptions à destination des entreprises et au besoin un balisage préventif pour la protection des milieux existants préservés (zones humides, de la zone inondable, des alignements bocagers et sujets importants) seront mis en œuvre préalablement aux travaux
- Les mesures visant à éviter et réduire les impacts temporaires des phases chantiers sur l'environnement bâti, humain et naturel seront cadrées par un dispositif définit en phase réalisation.

L'autorité compétente pour créer la ZAC multisites Bourg-Clais-Touraudière, à savoir la commune de Pacé, de éventuelles, pour l'environnement et la santé humaine, issues de la création de la ZAC, décrites ci-dessus, sont de nature à remettre en cause le projet de création de ZAC.

La commune de Pacé précise, dans le tableau ci-dessous, les prescriptions qui devront être respectées par l'aménageur de la zone, ainsi que les mesures et caractéristiques du projet, destinées à éviter ou réduire et, si possible, compenser les effets négatifs notables. Elle précise également dans ce tableau les modalités de suivi des incidences du projet sur l'environnement ou la santé humaine.

Géologie et sols

Sous-thématique	Impacts	MESURE	N° disposition	INDICATEUR	OBJECTIFS (déduits de l'EI)	MOYENS PROPOSES	MOYENS DECIDES ET RESPONSABLE DE LA MISE EN OEUVRE	TEMPORALITE
<u>Gestion déblais/remblais</u>	Impact sur la microtopographie du terrain	Privilégier le réemploi des matériaux non pollués dans le périmètre de la ZAC	Disposition 1	Bilan des volumes des terres et destination des exportés	Optimiser la gestion des terres	Suivi de chantier	Suivi de chantier AMENAGEUR	
	Consommation énergétique et foncière liée aux transports des remblais				Assurer un moindre impact pendant les travaux (transport, sites de stockage, etc.)			
					Assurer une traçabilité des matériaux exportés			
					Bilan des volumes gérés et de leur destination			
<u>Apport de terre exogène</u>	Apport de terres polluées ou contaminées par des espèces invasives	Suivi de la provenance des terres apportées au sein du site	Disposition 2	Volumes et provenance des matériaux	Ne pas introduire de sols pollués au sein du projet	Point d'attention sur l'origine des matériaux	Point d'attention sur l'origine des matériaux AMENAGEUR	Au cours des travaux phase 1 et 2 de chaque tranche de travaux
<u>Stockage des matériaux</u>	Impact sur des milieux sensibles (zones humides, cours d'eau, milieu aquatique)	Gestion des mouvements de terre au sein et en périphérie du projet	Disposition 3	Localisation des zones de dépôts	Préserver les milieux sensibles (notamment zones humides) des opérations de stockages, mêmes temporaires de matériaux	Localisation préalable des secteurs de dépôt temporaires ou permanentes de terres.	Localisation préalable des secteurs de dépôt temporaires ou permanentes de terres. AMENAGEUR	
						Analyse des secteurs de dépôt et délimitation de	Analyse des secteurs de dépôt et	

						leur emprise si hors du périmètre de projet	perimetre de projet AMENAGEUR
<u>Pollution accidentelle ou diffuse</u>	Impact sur le sol ou le sous-sol	Mesures pour circonscrire, gérer et évacuer les pollutions	Disposition 4	Historique des interventions Activation du dispositif d'urgence	Disposer d'un dispositif d'urgence maîtrisé par les entreprises qui permette de traiter efficacement les pollutions pouvant être anticipées	Dispositif de gestion à concevoir	Dispositif de gestion à concevoir AMENAGEUR
						Dispositif de gestion à mettre en place si pollution constatée	Dispositif de gestion à mettre en place si pollution constatée AMENAGEUR
		Mise en place d'une gestion des EP préalablement aux travaux,	Disposition 5	Mise en place des aires dédiées et des ouvrages de gestion préalablement aux travaux. Efficacité de ces aires.	Disposer d'ouvrages fonctionnels collectant les EP des secteurs de travaux afin d'assurer un traitement qualitatif et quantitatif des eaux avant rejet au milieu récepteur	Aménagement des ouvrages de gestion	Aménagement des ouvrages de gestion AMENAGEUR
		Aires de stationnement et de dépôt de matériaux imperméabilisées	Disposition 6			Aménagement des aires de stockage	Aménagement des aires de stockage AMENAGEUR
Substances polluantes conservées dans des cuves étanches				Disposer de secteurs imperméables pour le stockage des matériaux polluants à minima voir des engins (notamment si stationnement longue durée), Ces sites devront être raccordés au réseau EP et traités par les ouvrages spécifiques.	Charte Chantier propre	Charte Chantier propre AMENAGEUR	

Ressource en eau

Sous-thématique	Impacts	MESURE	N° disposition	INDICATEUR	OBJECTIFS (déduits de l'EI)	MOYENS PROPOSES	TEMPORALITE
<u>Eaux de ruissellement</u>	Impacts d'une pollution accidentelle sur les eaux	Se référer aux dispositions 4 et 5 (thématique géologie et sols)					

Risques naturels

Sous-thématique	Impacts	MESURE	N° disposition	INDICATEUR	OBJECTIFS (déduits de l'EI)	MOYENS PROPOSES	MOYENS DECIDES ET RESPONSABLE DE LA MISE EN OEUVRE	TEMPORALITE
<u>Aléa retrait gonflement des argiles</u>	Impacts sur les bâtiments	Construction selon les normes en vigueur	Disposition 7	Les actes de conformité du bâti ont-ils été édités ? Sont-ils récupérables ?		Récupération des déclarations constructeurs	Récupération des déclarations constructeurs AMENAGEUR	Suivi de travaux
<u>Risque sismique</u>	Impacts sur les bâtiments	Construction selon les normes en vigueur	Disposition 8	Les actes de conformité du bâti ont-ils été édités ? Sont-ils récupérables ?		Récupération des déclarations constructeurs	Récupération des déclarations constructeurs AMENAGEUR	Suivi de travaux
<u>Remontée de nappe</u>	Impact sur la nappe	Gestion des déblais/remblais par rapport au risque	Disposition 9	Quel dispositif mis en œuvre ? A-t-il été respecté et efficace ?	Limiter la possibilité de pollution du sol par les effluents	Suivi de chantier	Suivi de chantier AMENAGEUR	Au cours des travaux phase 1 et 2
<u>Pollution des eaux</u>	Impact sur les eaux lié au lessivage de produits polluants	Gestion des produits polluants	Disposition 10	Quel dispositif mis en œuvre ? A-t-il été respecté et efficace ?	Assurer une gestion des produits potentiellement polluants afin d'éviter la pollution des eaux par le lessivage des sols lors des pluies. Que ce soit dans les bassins ou directement dans le milieu récepteur.	Pendant les différentes phases du chantier, les produits potentiellement polluants et les remblais présentant une toxicité probable, seront évacués dès lors que leur utilisation ne sera plus nécessaire pour être traités dans un centre adapté.	Pendant les différentes phases du chantier, les produits potentiellement polluants et les remblais présentant une toxicité probable, seront évacués dès lors que leur utilisation ne sera plus nécessaire pour être traités dans un centre adapté. AMENAGEUR	Au cours des travaux phase 1 et 2
<u>Risque d'inondation</u>	Impacts sur bâtiment et sur la crue	Pas d'impact sur la zone inondable – dispositif de gestion pluvial adapté	?	Quel dispositif mis en œuvre ? A-t-il été respecté et efficace ? Plan topographique de la zone inondable après projet ?	Ne pas aggraver les crues de la Flume, ne pas construire en zone inondable	Signalisation de la zone inondable pendant le chantier.	Signalisation de la zone inondable pendant le chantier. AMENAGEUR	Suivi de travaux

Risques technologiques

Sous-thématique	Impacts	MESURE	N° disposition	INDICATEUR	OBJECTIFS (déduits de l'EI)	MOYENS PROPOSES	MOYENS DECIDES ET RESPONSABLE DE LA MISE EN OEUVRE	TEMPORALITE
<u>Transport de matière dangereuses</u>	Impact de la phase travaux sur le risque lié au TMD	Maintien d'une fluidité du trafic acceptable pendant les travaux et mise en place d'une signalétique efficace	Disposition 11	Quel dispositif mis en œuvre ? A-t-il été respecté et efficace ?	Ne pas augmenter le risque d'incidents concernant le transport de matières dangereuses sur les voiries concernées	Mise en place d'un plan de gestion de la circulation	Mise en place d'un plan de gestion de la circulation	Au cours des travaux
							COMMUNE DE PACE AVEC RENNES METROPOLE	Au cours des travaux

Incidences et mesure liées à l'imperméabilisation du site

Sous-thématique	Impacts	MESURE	N° disposition	INDICATEUR	OBJECTIFS (déduits de l'EI)	MOYENS PROPOSES	MOYENS DECIDES ET RESPONSABLE DE LA MISE EN OEUVRE	TEMPORALITE	
<u>Gestion des eaux pluviales</u>	Limiter les impacts en phase de travaux	Se référer à la disposition 5 (géologie et sols)					Mise en place des ouvrages de gestion et d'ouvrages de collecte	Mise en place des ouvrages de gestion et d'ouvrages de collecte AMENAGEUR ET COMMUNE DE PACE AVEC RENNES METROPOLE	Préalablement au démarrage des travaux de viabilisation
		Disposition de bottes de pailles à l'exutoire des ouvrages	Disposition 12	Les dispositifs prévus ont-ils été mis en œuvre dans les temps ? Ont-ils été efficaces ?	Disposer de dispositifs de filtration permettant une rétention des sédiments ruisselant dans les secteurs de travaux	Mise en place de bottes de paille	Mise en place de bottes de paille	Mise en place de bottes de paille AMENAGEUR ET COMMUNE DE PACE AVEC RENNES METROPOLE	Suivi de travaux

Milieu naturel d'intérêt écologique

Sous-thématique	Impacts	MESURE	N° disposition	INDICATEUR	OBJECTIFS (déduits de l'EI)	MOYENS PROPOSES	MOYENS DECIDES ET RESPONSABLE DE LA MISE EN OEUVRE	TEMPORALITE	
<u>Altération du milieu naturel</u>	Impact sur la fonctionnalité des zones humides	Aucun dépôt de terre, stationnement d'engin, ou autre action susceptible d'entraîner une pollution dans un périmètre proche des zones humides	Disposition 13	Quelles mesures ? Ont-elles été mise en œuvre ? Durabilité et efficacité ?	S'assurer de la protection des zones humides et du respect des prescriptions par les entreprises de travaux.	Balisage des zones humides et information des entreprises	Balisage des zones humides et information des entreprises AMENAGEUR AVEC SYNDICAT MIXTE DU BASSIN VERSANT DE LA FLUME	Préalablement au démarrage des travaux	
	Impact sur la faune et la flore	Aucun passage d'engin au sein des zones humides pendant la durée du chantier						Veille pendant les travaux	
	Impact sur la fonctionnalité de l'écosystème des zones humides	Mesures pour circonscrire, gérer et évacuer les pollutions,	Disposition 14	Quel dispositif prévu ? A-t-il été mis en œuvre ? Les mesures de réduction et de compensation prévues ont-elles été mises en place ? Impact résiduel sur les zones humides	S'assurer du déclenchement du dispositif d'alerte quand une pollution est détectée.	Dispositif de gestion à prévoir	Dispositif de gestion à prévoir	Dispositif de gestion à prévoir AMENAGEUR AVEC SYNDICAT MIXTE DU BASSIN VERSANT DE LA FLUME	Préalablement au démarrage des travaux
									Dispositif de gestion à mettre en place si pollution constatée AMENAGEUR AVEC SYNDICAT MIXTE DU BASSIN VERSANT DE LA FLUME
	Impact sur la fonctionnalité de l'écosystème zone humide	Suivi de l'incidence de l'alimentation hydraulique sur les zones humides	Disposition 15	Mesures, en lien avec la gestion des eaux pluviales. Sondages prévu n+3 et n+5	Disposer d'un outil d'évaluation qui permette de qualifier l'impact du projet de gestion des eaux pluviales et de l'urbanisation du BV d'alimentation sur la zone humide	Suivi de l'alimentation de la zone humide (sondages pédologique et alimentation de la mare)	Suivi de l'alimentation de la zone humide (sondages pédologique et alimentation de la mare) RENNES METROPOLE AVEC SYNDICAT MIXTE DU BASSIN VERSANT DE LA FLUME	Après les travaux n+3 et n+5	

Biodiversité

Sous-thématique	Impacts	MESURE	N° disposition	INDICATEUR	OBJECTIFS (déduits de l'EI)	MOYENS PROPOSES	MOYENS DECIDES ET RESPONSABLE DE LA MISE EN OEUVRE	TEMPORALITE
<u>Stockage des matériaux</u>	Impact sur des milieux sensibles	Se référer aux dispositions 3, 4 et 5 (thématique géologie et sols)						
<u>Altération du milieu naturel</u>	Impact négatif sur la faune du site	Mesures pour limiter la création d'habitats devant à terme être détruits	Disposition 16	Le dispositif d'évacuation a-t-il été fonctionnel ? Durée moyenne de maintenance des déchets verts sur site ?	Eviter d'engendrer des impacts directs sur des espèces venant exploiter la zone de chantier	Stockage de déchets verts temporaires et devant être retirés rapidement du site. Pas de brulage des ordures sur site	Stockage de déchets verts temporaires et devant être retirés rapidement du site. Pas de brulage des ordures sur site AMENAGEUR	Veille pendant les travaux
	Impact positif sur la faune du site - renforcement des habitats	Renforcement de la fonctionnalité des espaces préservés en intégrant des structures exploitées de la viabilisation du site	Disposition 17	Des mesures de renforcement et diversification des habitats ont-elles été mises en œuvre ?	Favoriser la valorisation des déchets verts au sein de la ZAC	Utilisation des produits de coupe pour créer des habitats favorables à la faune, soit dans les haies, soit dans le MNIE	Utilisation des produits de coupe pour créer des habitats favorables à la faune, soit dans les haies, soit dans le MNIE AMENAGEUR ET COMMUNE	Dispositif à mettre en place pendant les travaux
	Protection des arbres sensibles	Protection de la totalité des arbres lors du chantier	Disposition 26	Le dispositif d'inventaire a-t-il été exhaustif et efficace ? Comparatif avant/après Le dispositif de protection a-t-il été efficace?	S'assurer que les arbres d'intérêt soient maintenus lors du chantier S'assurer que le passage d'engin, de réseau, les décaissements réalisés, aménagement des liaisons douces, etc, ne portent atteinte à la pérennité des arbres	Suivi de l'état sanitaire des arbres	Suivi de l'état sanitaire des arbres COMMUNE	Préalablement au démarrage des travaux Préalablement au démarrage des travaux
<u>Préservation des continuités écologiques dans la ZAC</u>	Maintien d'une trame verte fonctionnelle au cours et après aménagement de la ZAC	Protection du bocage, renforcement des linéaires clairsemés et remplacement des arbres coupés.	Disposition 27	Le dispositif d'inventaire a-t-il été exhaustif et efficace ? Comparatif avant/après, Le dispositif de protection a-t-il été efficace?	Protection de la trame bocagère multi stratifiée	Encadrer les actions de débroussaillage et définir les linéaires bocagers à préserver en l'état et ceux à traiter.	Encadrer les actions de débroussaillage et définir les linéaires bocagers à préserver en l'état et ceux à traiter. COMMUNE	Préalablement au démarrage des travaux
<u>Renforcement des continuités écologiques en bordure de la ZAC</u>	Assurer un traitement de la transition entre les continuités écologiques et l'espace urbanisé	Préservation d'une marge de recul non constructible en frange des linéaires bocagers	Disposition 28	La marge de recul a-t-elle été comprise par les entreprises ? La marge de recul a-t-elle été intégrée aux plans PRO?	Définir une zone tampon par rapport au milieu naturel S'assurer du respect des prescriptions dans les plans EXE	Linéaires maintenus dans le domaine public. Bande de protection sur les franges arborées du site	Linéaires maintenus dans le domaine public. Bande de protection sur les franges arborées du site COMMUNE	Préalablement au démarrage des travaux Préalablement au démarrage des travaux Après travaux

				La marge de recul a-t-elle été réalisée conformément aux prescriptions et répond-t-elle aux enjeux ?	S'assurer du respect des prescriptions par les constructeurs		
--	--	--	--	--	--	--	--

Agriculture

Sous-thématique	Impacts	MESURE	N° disposition	INDICATEUR	OBJECTIFS (déduits de l'EI)	MOYENS PROPOSES	TEMPORALITE
<u>Agriculteurs concernés par la ZAC</u>	Impact négatif par prélèvement des terres	Clais : pas de mesures compensatoires prévues, Touraudière : étude en cours	Aucune disposition				

Paysage

Sous-thématique	Impacts	MESURE	N° disposition	INDICATEUR	OBJECTIFS (déduits de l'EI)	MOYENS PROPOSES	MOYENS DECIDES ET RESPONSABLE DE LA MISE EN OEUVRE	TEMPORALITE
<u>Intégration paysagère</u>	Intégrer la ZAC dans un environnement paysager définit	Aménagement paysager de la ZAC	Disposition 29	Les éléments paysagers ont-ils été mis en place? Répondent-ils aux objectifs?	Création d'une ambiance paysagère permettant de limiter l'effet minéral des constructions	Plantation d'arbres au niveau axes routiers, placettes, aires de jeux, etc.	Plantation d'arbres au niveau axes routiers, placettes, aires de jeux, etc. COMMUNE ET AMENAGEUR	Préalablement au démarrage des travaux
	Prise en compte des exigences du PLU	Se référer à la disposition 27 (Biodiversité)					Marquage des EBC à conserver	Marquage des EBC à conserver COMMUNE ET AMENAGEUR

Typologie urbaine.

Sous-thématique	Impacts	MESURE	N° disposition	INDICATEUR	OBJECTIFS (déduits de l'EI)	MOYENS DECIDES ET RESPONSABLE DE LA MISE EN OEUVRE	TEMPORALITE
-----------------	---------	--------	----------------	------------	-----------------------------	--	-------------

<u>Typologie urbaine</u>	Identité urbaine de la ZAC et insertion dans son environnement	Conception du bâti et implantation cohérente	Disposition 30	L'insertion paysagère de la ZAC est-elle réussie ? L'articulation avec l'existant est-il réussit ?	Préservation de l'identité du site et création d'un habitat évoquant un tissu de bourg.	Visa des schémas d'aménagement et des autorisations de construire par un architecte conseil de la ZAC et par la COMMUNE	ZAC
			Disposition 31	Quelle est l'acceptabilité sociale de ce nouveau quartier à l'échelle du secteur ? De PACEI?	Assurer une continuité de l'urbanisation tout en préservant voir développant la vie des quartiers limitrophes existants.	Visa des schémas d'aménagement et des autorisations de construire par un architecte conseil de la ZAC et par la COMMUNE	A l'issue de la finalisation de la ZAC
<u>Activités économiques</u>	Centralisation des activités et dynamisation du centre-bourg	Apport de services et commerces	Disposition 32	Des commerces et activités de services ont-ils été créés ? Répondent-ils à la demande gérée par la ZAC ? Satisfont-ils les objectifs de la collectivité ?	Favoriser les activités du centre-bourg.	Visa des schémas d'aménagement et des autorisations de construire par un architecte conseil de la ZAC et par la COMMUNE	A l'issue de la finalisation de la ZAC

Nuisances sonores

Sous-thématique	Impacts	MESURE	N° disposition	INDICATEUR	OBJECTIFS (déduits de l'EI)	MOYENS PROPOSES	MOYENS DECIDES ET RESPONSABLE DE LA MISE EN OEUVRE	TEMPORALITE
<u>Bruit engendré par les travaux</u>	Limiter l'impact lié aux travaux sur le niveau sonore au sein et à proximité de la ZAC	Respect des normes nationales pour le bruit	Disposition 33	Le dispositif prévu a-t-il été mis en place ? A-t-il été efficace ?	S'assurer du respect des prescriptions par les entreprises	Définition de mesures de réduction : écran antibruit, alarmes de recul variables, etc.,	Définition de mesures de réduction : écran antibruit, alarmes de recul variables, etc., AMENAGEUR	Préalablement au démarrage des travaux
			Disposition 34	Le dispositif prévu a-t-il été mis en place ? A-t-il été efficace ?		Pas de chantier activé la nuit	Pas de chantier activé la nuit AMENAGEUR	Suivi de travaux
			Disposition 35	Le dispositif prévu a-t-il été mis en place ? A-t-il été efficace ?		Tenue d'un carnet de bord	Tenue d'un carnet de bord AMENAGEUR	Suivi de travaux
<u>Bruit engendré lors du fonctionnement de la ZAC</u>	Limiter l'impact lié au fonctionnement de la ZAC sur le niveau sonore au sein de la ZAC	Ambiance sonore en cœur de ZAC	Disposition 36	Les mesures de réduction de vitesse ont-elles été mises en place ? La signalétique et les aménagements sont-ils présents et efficaces ?	Réduction des vitesses routières en cœur de ZAC	Mise en place d'une réduction des vitesses autorisées	Mise en place d'une réduction des vitesses autorisées COMMUNE	Au cours de l'aménagement de la ZAC
			Disposition 37	Les aménagements envisagés ont-ils été réalisés ? Sont-ils fonctionnels et présentent-ils une utilisation optimale ?	Favoriser l'utilisation de modes de déplacements peu bruyants	Aménagements facilitant les circulations piétonnes et cyclistes	Aménagements facilitant les circulations piétonnes et cyclistes A définir au moment du dossier de réalisation de la ZAC	Au cours de l'aménagement de la ZAC

			Disposition 38	L'isolement acoustique des bâtiments est-il conforme à la réglementation ? Les dispositifs réalisés répondent-ils à l'enjeu ?	S'assurer du respect des prescriptions par les constructeurs	Isolement acoustique des bâtiments selon la réglementation en vigueur- au minimum 30 dB(A) d'isolation phonique sur les façades exposées au bruit imposé par l'étude d'impact	Isolation en vigueur- au minimum 30 dB(A) d'isolation phonique sur les façades exposées au bruit imposé par l'étude d'impact COMMUNE	Suivi de travaux
			Disposition 39	L'aménagement de la ZAC a-t-il eu un effet significatif sur l'ambiance sonore de la zone ?		Evaluation de l'ambiance sonore de la ZAC par la réalisation de mesures acoustiques au cours de l'aménagement des tranches	Evaluation de l'ambiance sonore de la ZAC par la réalisation de mesures acoustiques au cours de l'aménagement des tranches AMENAGEUR	A la fin de chaque tranche

Réseaux

Sous-thématique	Impacts	MESURE	N° disposition	INDICATEUR	OBJECTIFS (déduts de l'EI)	MOYENS PROPOSES	MOYENS DECIDES ET RESPONSABLE DE LA MISE EN OEUVRE	TEMPORALITE
<u>Eaux pluviales</u>	Impact sur les ruissellements	Fonctionnalité des ouvrages de gestion	Disposition 40	Les ouvrages réalisés répondent-ils aux enjeux qui leurs sont associés (gestion de l'eau, mutualisation des usages, etc.)	S'assurer que les ouvrages réalisés sont fonctionnels	Suivi et évaluation de l'efficacité des ouvrages hydrauliques	Suivi et évaluation de l'efficacité des ouvrages hydrauliques COMMUNE AVEC RENNES METROPOLE	Suivi des travaux
		Conformité des lots avec les prescriptions	Disposition 41	Les lots privés se sont-ils raccordés comme prévu au réseau ? Les lots faisant l'objet d'une gestion particulière ont-ils respecté les prescriptions ?	Conformité entre la gestion prévue et les aménagements réalisés au niveau des ilots	Visas hydrauliques pendant les travaux	Visas hydrauliques pendant les travaux COMMUNE AVEC RENNES METROPOLE	Suivi des travaux

Mobilité

Sous-thématique	Impacts	MESURE	N° disposition	INDICATEUR	OBJECTIFS (déduits de l'EI)	MOYENS	MOYENS DECIDES ET RESPONSABLE DE LA MISE EN OEUVRE	TEMPORALITE
<u>Circulation</u>	Réduction des vitesses	Aménagements pour répondre aux enjeux de vitesse	Se référer à la disposition 36 (nuisances sonores)			Mise en place d'une réduction des vitesses autorisées	A définir au moment du dossier de réalisation de la ZAC	Au cours de l'aménagement de la ZAC
	Etudes complémentaires	Etat des lieux concernant l'impact de la ZAC des Touches	Disposition 42	Les études ont-elles été réalisées ? Leurs résultats sont concordants avec les aménagements projetés sur le giratoire de la Planche Fagline ?			A définir au moment du dossier de réalisation de la ZAC	
<u>Trame viaire</u>	Organisation des circulations		Disposition 43	Le principe de circulation définit et mis en place répond-t-il aux enjeux ?	Statuer sur la nature des déplacements intra-quartier afin de répondre aux enjeux (circulation, incendie, réputation, etc.)	Définition des sens de circulations	A définir au moment du dossier de réalisation de la ZAC avec RENNES METROPOLE	Préalablement au démarrage des travaux
<u>Transports en commun</u>	Encourager l'utilisation des transports en commun	Aménagements pour favoriser l'implantation des transports en commun	Disposition 44				A définir au moment du dossier de réalisation de la ZAC avec RENNES METROPOLE	
		Aménagements pour encourager l'utilisation des transports en commun	Disposition 45	Les actions et équipements réalisés sont-ils utilisés à la hauteur des attentes?	diagnostic de l'utilisation du réseau,	Enquêtes et comptages sur le réseau	A définir au moment du dossier de réalisation de la ZAC avec RENNES METROPOLE	
<u>Piste cyclable</u>	Favoriser les déplacements doux	Aménagements afin de permettre la continuité cyclable	Disposition 46	Les reprises envisagées ont-elles été réalisées? Les aménagements de franchissement sont-ils fonctionnels?	S'assurer de la fonctionnalité et de la sécurisation des pistes cyclables	Reprise de la piste existante si nécessaire, réalisation d'aménagements afin de permettre un franchissement de la voie principale du quartier	A définir au moment du dossier de réalisation de la ZAC avec RENNES METROPOLE	
<u>Continuités écologiques</u>	Mesure visant à contrebalancer les effets liés à l'arrivée de l'urbanisation sur le déplacement des espèces.	Renforcement des continuités écologiques	Se référer à la disposition 29 (biodiversité)					
<u>Traffic</u>			Disposition 47	Les aménagements réalisés donnent-ils satisfaction?	Proposer une offre de transports en commun et de circuits doux	Pour les besoins scolaires, de commerces et de loisirs,	A définir au moment du dossier de réalisation de la ZAC	

				afin de limiter l'usage de la voiture.	l'offre importante de cheminements actifs sécurisés et reliés aux quartier existants doit faciliter les reports modaux.		
--	--	--	--	--	---	--	--

Energies renouvelables

Tableau suivant décrit l'ensemble des mesures par degré de volontarisme croissant qui pourraient être mise en œuvre et détaille celles mise en place (en vert) ou prévues (en bleu) sur le projet :

Objectif	Mesure proposée	Volontarisme	Remarque	Mise en œuvre	Modalité de suivi
BATIMENTS					
1-Réaliser des Bâtiments économes en énergie	Information et sensibilisation des acteurs du projet pour aboutir à un plan d'aménagement en cohérence avec les objectifs énergétiques	+	Mesure effectuée La compétence énergie est représentée dans l'équipe de conception Le volet énergie a été abordé dès la phase diagnostic et fait l'objet de présentations spécifiques en réunion. La compétence énergie sera demandée dans l'équipe en charge du dossier de réalisation	<u>Phase création</u> : réunions, note de travail, plan d'orientation <u>Phase réalisation</u> : Plan d'aménagement, cahier des prescriptions	Vérification du plan d'aménagement Accompagnement de la collectivité par un bureau d'étude spécialisé en énergie
	Plan de composition favorable aux apports solaires : permettant que les ouvertures principales soient orientées au Sud (+/- 20°) et limitant les ombres portées	+	Mesure effectuée Travail en concertation avec l'urbaniste et l'équipe de maitrise d'œuvre pour optimiser le plan de composition	<u>Phase création</u> : réunions, note de travail, plan d'orientation <u>Phase réalisation</u> : Plan d'aménagement, marges de recul, cahier des prescriptions	Accompagnement de la collectivité par un bureau d'étude spécialisé en énergie Vérification du plan d'aménagement (nombre de lots orientés Nord-Sud) et cahier des prescriptions
	Définir un niveau de performance énergétique, par exemple :	- +	Mesure en réflexion La collectivité s'engage à réaliser trois îlots passifs dont un certifié par le Passivhaus, conformément au PLH.	<u>Phase création</u> : - Au stade dossier de création il est décidé d'imposer un niveau de performance plus exigeant en	Accompagnement de la collectivité par un bureau d'étude spécialisé en énergie

Objectif	Mesure proposée	Volontarisme	Remarque	Mise en œuvre	
	<ul style="list-style-type: none"> Exigence réglementaire : la RT 2012 l'impose Niveau RT 2012-XX% progressif par phase de l'opération Niveau passif sur les collectifs et intermédiaires Niveau passif sur un ilot Niveaux passif sur tous les bâtiments collectifs Niveau positif sur un ilot 	<p>++ +++</p>	<p><u>Cette mesure sera approfondie en phase réalisation</u></p> <p>Les services instructeurs doivent contrôler la conformité au dépôt de PC et à l'achèvement des travaux.</p> <p>Aujourd'hui la réglementation thermique RT 2012 n'est pas très exigeante pour les bâtiments de logements collectifs l'objectif est donc de durcir cette exigence.</p> <p>Par exemple, aujourd'hui le cahier des prescriptions pourrait s'appuyer sur le label Energie Carbone (E+C-) qui préfigure la future réglementation en durcissant le niveau d'exigence sur la consommation d'énergie et en introduisant des exigences sur le contenu carbone des bâtiments.</p> <p>Si la future réglementation s'avère suffisamment ambitieuse pour les logements collectifs, il ne sera plus nécessaire d'imposer un niveau d'exigence supérieur.</p>	<p>fonction de la réglementation en vigueur pour les logements collectifs et de revoir cet objectif par tranche en fonction des évolutions réglementaires. Cette exigence sera revue à chaque tranche du projet,</p> <p>la ville de Pacé s'est engagée à :</p> <ul style="list-style-type: none"> -mettre en place un accompagnement spécifique et innovant sur l'énergie auprès des futurs acquéreurs lors de la conception de bâtiment mais aussi sur l'exploitation (gestes économes, qualité de l'air...) -réaliser 3 îlots Passifs dont 1 certifié. <p><u>Phase réalisation</u> :</p> <p>Positionnement de la collectivité sur les exigences à respecter</p> <p>Traduction dans le cahier des prescriptions</p> <p>Accompagnement des maîtres d'ouvrages (BE, EIE etc.)</p>	<p>Attestation RT 2012</p> <p>Etude RT 2012</p> <p>Etudes spécifiques (PHPP , etc.)</p> <p>Labels (Effinergie +, BEPOS, etc.)</p> <p>Réaliser un bilan énergétique conventionnel de la ZAC à partir des études thermiques réglementaires des bâtiments construits</p>
<p>2-Encourager l'usage des énergies renouvelables</p>	<p>Recours à une énergie renouvelable obligatoire pour la production du chauffage ou de l'eau chaude sanitaire:</p> <ul style="list-style-type: none"> -pour les maisons individuelles ou accolées (Cf RT 2012) -pour les logements collectifs : 	<p>- - +</p>	<p>Rappel : Exigence RT 2012 pour les maisons individuelles ou accolées (5 solutions qui incluent le solaire photovoltaïque) : l'idée est de privilégier l'usage des ENR pour les besoins en chauffage et en ECS avant la production d'électricité</p>	<p><u>Phase création</u> : la ville de Pacé souhaite imposer le recours aux énergies renouvelables pour les bâtiments de logements collectifs soumis à la RT 2012 en fixant un seuil (variable en fonction des tranches de la ZAC). Dans un premier temps le seuil imposé sera relativement faible pour ne pas remettre en cause la faisabilité des</p>	<p>Vérification à l'instruction du PC</p> <p>Etude de faisabilité</p>

Objectif	Mesure proposée	Volontarisme	Remarque	Mise en œuvre	
	<p>étude d'approvisionnement en énergie qui devra au minimum étudier la production d'eau chaude solaire centralisée et la production centralisé du chauffage au bois énergie ou</p> <p>-Logements collectifs: imposer une ENR, solaire ou bois</p> <p>-Logements collectifs: réseau de chaleur à l'ilot (bois par exemple)</p>	++	<p>Etude d'approvisionnement en énergie pour SHON> 50m² : cf. décret 2013-979 du 30 octobre 2013</p> <p>Mesure en réflexion La collectivité s'engage à renforcer les exigences réglementaires sur les bâtiments collectifs (par exemple en imposant le recours à une énergie renouvelable)</p>	<p>bâtiments. Par exemple, le seuil pourrait s'appuyer sur l'obligation réglementaire effective en maison individuelle de 5 kWh/m² et l'imposer à tous les bâtiments.</p> <p><u>Phase réalisation :</u> Positionnement de la collectivité sur les exigences à respecter Traduction dans le cahier des prescriptions Accompagnement des maîtres d'ouvrages recommandé (BE, EIE etc.)</p>	
	<p>-Développer l'autoconsommation électricité renouvelable</p> <p>-Mettre en place un smart-grid ou réseau intelligent</p>	<p>++</p> <p>++++</p>	<p>Mesure effectuée</p>	<p>-Il sera étudié en phase réalisation la possibilité de mettre en place un réseau intelligent (ou smart-grid) sur tout ou partie d'un quartier, optimiser le taux de couverture par les énergies renouvelables Des solutions de stockage seront étudiées pour améliorer l'auto-production.</p>	<p>Cahier des prescriptions Suivi énergétique (consommation et production)</p>
<p>3-Minimiser les appels de puissance sur le réseau électrique en hiver pour le chauffage</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Informer sur le Pacte électrique breton - Pompes à chaleur autorisées uniquement en relève de chaudière. - Interdire les PAC air/air et air/eau - Chauffage électrique comme solution de chauffage interdit 	<p>-</p> <p>+</p> <p>++</p> <p>+++</p>	<p>Les solutions utilisant uniquement l'électricité comme énergie pour le chauffage et la production d'ECS contribuent à fragiliser le réseau de distribution d'électricité breton.</p>	<p><u>Phase création :</u> Sensibilisation des acteurs du projet (réalisée) La collectivité s'engage à informer sur le Pacte électrique Breton et limiter le recours aux PAC air/air. Par exemple en autorisant le recours à ce type de système que sous certaines conditions (niveau de performance énergétique du bâtiment très élevée, niveau de performance énergétique du</p>	<p>Vérification du plan d'aménagement et cahier des prescriptions Vérification à l'instruction du PC</p>

Objectif	Mesure proposée	Volontarisme	Remarque	Mise en œuvre	
	<p>sauf si la consommation conventionnelle en <u>énergie finale</u> est inférieure à 15 kWh/m²/an</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mise en place d'un smart grid 			<p>système (COP) minimum à respecter) La collectivité réfléchira également sur les moyens de limiter le recours au chauffage électrique.</p> <p><u>Phase réalisation</u> : Traduction dans le cahier des prescriptions Accompagnement par des spécialistes</p>	
4- Réduire l'énergie grise des matériaux utilisés	<ul style="list-style-type: none"> - Energie grise: recommander sans imposer ou interdire - Conseiller l'usage de matériaux biosourcés - Interdire l'usage du PVC pour les menuiseries - Imposer l'usage de matériaux biosourcés pour l'isolation/les menuiseries - imposer un label bas carbone (BBCA, E+C) 	<p>-</p> <p>+</p> <p>++</p> <p>+++</p>		<p><u>Phase création</u> : La collectivité s'engage à recommander l'usage de matériaux biosourcés et à faible énergie grise</p> <p><u>Phase réalisation</u> : Positionnement de la collectivité en faveur de la réduction de l'énergie grise du projet Traduction dans le cahier des prescriptions Accompagnement par des spécialistes</p>	Vérification du plan d'aménagement et cahier des prescriptions
TRANSPORTS ET VOIRIES					
5-Faciliter l'usage des transports en commun et des modes de transport doux	<p>Prévoir des arrêts de bus au cœur ou à proximité immédiate du nouveau quartier sur les voies principales</p> <p>Prévoir des cheminements doux (piétons et vélos) identifiés, accessibles et en trajets directs pour relier les</p>		Mesure effectuée	<p><u>Phase création</u> : Choix du site en fonction de la desserte par les transports en commun (arrêt de bus à proximité des secteurs) Intégration des déplacements doux à la conception du projet (maillage liaisons douces piétons et/ou cycles)</p> <p><u>Phase réalisation</u> :</p>	Vérification du plan d'aménagement Réalisation ou actualisation d'un plan des déplacements doux à l'échelle de la commune Réalisation d'une enquête sur le mode de transports des habitants du quartier,

Objectif	Mesure proposée	Volontarisme	Remarque	Mise en œuvre	
	points du quartier entre eux et au centre-ville			Conforter les dispositions prises dès la phase création Plans d'aménagement Prévoir l'information et la sensibilisation des futurs habitants	quelques années après la fin de son aménagement
6-Limiter la circulation des véhicules à moteur dans le nouveau quartier	Concevoir des voies partagées Créer des poches de stationnement regroupées en limite du nouveau quartier			<u>Phase création</u> : Maillage viaire du projet Schéma d'intention <u>Phase réalisation</u> : Plan d'aménagement Profils de voiries Signalétique / Information	Vérification du plan d'aménagement
7-Anticiper la transition vers les véhicules électriques	Donner la possibilité d'installation de bornes de recharges pour véhicules électriques : -dans les parkings de stationnements collectifs -sur les ombrières photovoltaïques		Obligation pour tous les PC de logements collectifs ou bureaux neufs déposés à compter du 1 ^{er} juillet 2012 <i>Arrêté du 20 février 2012 relatif à l'application des articles R. 111-14-2 à R. 111-14-5 du code de la construction et de l'habitation</i> .		Recensement des bornes de recharge Etude sur le taux d'utilisation des bornes
8-Optimiser l'éclairage public	-Réaliser une étude d'éclairage public secteur par secteur en phase réalisation -Faire réaliser une étude de faisabilité éclairage LED -Extinction nocturne de l'éclairage public et pilotage par horloges astronomiques -Favoriser l'éclairage des cheminements piétons plutôt que celui des routes	- + + ++	Mesure en réflexion Une étude sur l'éclairage public est prévue suivant la norme EN 13 201 en phase réalisation L'éclairage public est semi-permanent sur la commune	<u>Phase création</u> : Eclairage en LED prévu sur l'ensemble du quartier avec pilotage spécifique + étude d'optimisation de l'éclairage public <u>Phase réalisation</u> : Réalisation d'une étude d'optimisation de l'éclairage public et conception d'un éclairage performant.	Bilan énergétique de l'éclairage
ADAPTATION A LA TRANSITION ENERGETIQUE					

Objectif	Mesure proposée	Volontarisme	Remarque	Mise en œuvre	
9- Accompagner les futurs habitants dans la démarche de sobriété énergétique	Informers les futurs habitants des objectifs fixés sur l'opération au travers de réunions d'information et de supports de communication, en amont de leur acquisition	+	Mesure en réflexion Un accompagnement est prévu	<p><u>Phase création :</u> Un accompagnement sur l'énergie sera mis en place auprès des futurs acquéreurs lors de la conception de bâtiment mais aussi sur l'exploitation (gestes économes, qualité de l'air...)</p> <p><u>Phase réalisation :</u> Formalisation des modalités d'accompagnement (forme, support d'information, etc.)</p>	<p>Mise en place d'un plan d'action</p> <p>Compte rendu des actions menées et synthèse à la fin</p>
10-Créer les conditions d'une conception performante	Informations spécifiques des futurs acquéreurs sur les enjeux énergétiques, les objectifs à atteindre et comment y arriver. Mettre en place de démarches d'accompagnement aux projets individuels et collectifs Accompagner les maîtres d'ouvrage dans leur démarche de conception grâce à un conseil spécifique pendant la conception Réserver un lot à de l'autopromotion performante (logement individuel ou intermédiaire)	<p>+</p> <p>++</p> <p>+++</p>	Mesure en réflexion Un accompagnement est prévu	<p><u>Phase création :</u> La ville de Pacé s'engage à mettre en place un accompagnement spécifique sur l'énergie auprès des futurs acquéreurs lors de la conception de bâtiment mais aussi sur l'exploitation (gestes économes, qualité de l'air...)</p> <p><u>Phase réalisation :</u> Contractualisation de la mission de suivi avec un bureau d'études spécialisé ou l'Alec,</p>	<p>Mise en place d'un plan d'action</p> <p>Compte rendu des actions menées et synthèse à la fin</p>

Objectif	Mesure proposée	Volontarisme	Remarque	Mise en œuvre
11-Faciliter le financement de la construction performante	Réduire le prix du foncier pour les projets qui s'inscrivent dans une démarche de performance énergétique élevée Participer au financement de l'isolation des bâtiments et/ou de la production locale d'énergie Proposer des aides financières sur des bâtiments passifs. Par exemple, passer des accords avec une banque afin que la faiblesse des charges de chauffage sur un bâtiment passif soit prise en compte pour obtenir une mensualité de remboursement de prêt plus élevée	+++ +++ ++++		