

## Station : 04119180 - RAU DES DEUX FONTS à CHANTENAY-VILLEDIEU

Station : 04119180

Libellé : RAU DES DEUX FONTS à CHANTENAY-VILLEDIEU

Réseaux :

RCO

Localisation : LIEU-DIT HIERRAY - PRELEVEMENT EN AVAL IMMEDIAT DU PONT

Coordonnées : X = 462988 ; Y = 6759358 - Projection RGF93 / Lambert 93 (m)

Station représentative :

Commune : Chantenay-Villedieu

Exception typologique COD :

Département : Sarthe

Région : Pays de la Loire

Exception typologique pH :

Masse d'eau : FRGR1187 - LES DEUX FONTS ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A LA CONFLUENCE AVEC LA SARTHE

Type FR : TP9

### Objectifs environnementaux : SDAGE 2022-2027

Objectif écologique : Bon état

Délai : 2027

Objectif chimique : Bon état

Délai : 2021

### Pressions significatives : État des lieux 2019

Pression nitrates : Non

Pression hydrologie : Oui

Pression pesticides : Non

Pression morphologie : Oui

Pression macropolluants : Non

Pression continuité : Oui

Pression micropolluants : Non

## ÉTATS ÉCOLOGIQUE ET CHIMIQUE À LA MASSE D'EAU

validés par le comité de bassin au 15 décembre 2019

### ÉTAT ÉCOLOGIQUE

(évalué à la station représentative 04119180)

### ÉTAT CHIMIQUE

L'état validé conformément à l'arrêté évaluation du 18 juillet 2018 repose principalement sur la chronique de données 2015-2016-2017. Les détails sont disponibles à l'adresse suivante : <https://donnees-documents.eau-loire-bretagne.fr/home/donnees/etat-2017-cours-deau.html>

## QUALITÉ ANNUELLE À LA STATION

### QUALITÉ ÉCOLOGIQUE

Année	Qualité écologique	Qualité biologique	Qualité physico-chimique	
			Paramètres généraux	Polluants spécifiques
2023				
2022				
2021				
2019				
2015				
2014				
2013				
2012				
2011				
2010				
2009				
2008				
2007				

### QUALITÉ CHIMIQUE

Année	Eau		Biote	
	Avec ubiquistes	Sans ubiquistes	Avec ubiquistes	Sans ubiquistes
2023				
2022				
2021				
2019				
2015				

## QUALITÉ ÉCOLOGIQUE ANNUELLE À LA STATION

QUALITÉ BIOLOGIQUE						QUALITÉ PHYSICO-CIMIQUE							
Année	Diatomées	Invertébrés	Poissons	Macrophytes	Phytoplancton	Paramètres généraux				Polluants spécifiques			
						Année	Bilan O2	Température	Nutriments	Acidification	Année	Polluants synthétiques	Polluants non synthétiques
2023													
2022													
2021													
2019		I2M2											
2015													
2014													
2013													
2012		I2M2											
2011		I2M2											
2010		I2M2											
2009		I2M2											
2008													
2007													

## DÉTAIL DE LA QUALITÉ ÉCOLOGIQUE ANNUELLE À LA STATION

### QUALIFICATION INCERTAINE (nombre de résultats)

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	
Biologie	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	Pol. spéc.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Phys.-chim.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Pesticides	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

### QUALITÉ BIOLOGIQUE

Année	Diatomées		Invertébrés				Poissons		Macrophytes		Phytoplancton		
	IBD	Mois	I2M2	Mois	IBG GCE	Mois	I2M2 CEP	Mois	IPR	Mois	IBMR	Mois	IPHYGE
2023													
2022													
2021									20,52	04			
2019			0,3832	09					18,69	05			
2015													
2014													
2013													
2012	14,6	09	0,5465	09					36,26	08			
2011	12,5	07	0,4408	08									
2010	15,9	07	0,4573	07									
2009	13,3	07	0,5714	07									
2008	13,8	09							50,28	10			
2007													

## QUALITÉ DES PARAMÈTRES PHYSICO-CHIMIQUES GÉNÉRAUX

Année	Bilan de l'oxygène				Température	Nutriments					Acidification	
	O2	Tx O2	DBO5	COD		PO4	Ptot	NH4	NO2	NO3	pH min	pH max
2023	8,1	89	3	3,9	23	0,309	0,12	0,063	0,12	47	7,8	8,3
2022	8,5	84,6	2,1	2,6	13,3	0,124	0,12	0,052	0,12	50	7,8	7,9
2021	8,2	78,1			17,5						7,7	7,82
2019	6,7	69			18,1						7,5	8,1
2015	6,39	57,3			14,4						6,95	7,9
2014	8	80			15,7						7,6	8
2013	8,92	83	2,5	5,74	15	0,129	0,086	0,21	0,13	49,2	7,7	7,8
2012	6,41	63,7	2,5	3,89	18	0,13	0,083	0,36	0,26	44,2	7,65	7,85
2011	7,68	76,3	2	3,01	17,5	0,1	0,075	0,18	0,16	48,1	7,55	8,05
2010	7,67	75,4	1	3,21	17,6	0,05	0,061	0,19	0,38	47,3	7,6	7,9
2009	7,62	78,9	2,6	3,12	19,8	0,05	0,107	0,6	0,39	49,1	7,7	7,85
2008	8,33	81,4	5,4		15,3	0,35	0,27	0,6	0,16	60	7,62	8,33
2007	8,2	85	3,2		16,3	0,075	0,14	0,21	0,29	55	8,02	8,43

## QUALITÉ DES POLLUANTS SPÉCIFIQUES

Année	Polluants synthétiques											Polluants non synthétiques					
	Chlortoluron	Oxadiazon	2,4 MCPA	2,4 D	Métazachlore	Aminotriazole	Nicosulfuron	AMPA	Glyphosate	Diffufenicanil	Boscalid	Métaldéhyde	Toluène	Arsenic	Chrome	Cuivre	Zinc
2023														0,6211	0,0439	0,3561	16,2
2022																	
2021	0,001	0,0025	0,0013	0,2737	0,0136	0,01	0,0033	0,0414	0,0314	0,0013	0,0011	0,01	0,05				
2019	0,0013	0,0025	0,0019	0,0073	0,0043	0,01	0,0148	0,0371	0,0443	0,002	0,0017	0,0173	0,05				
2015	0,01	0,01	0,015	0,015	0,0025	0,01	0,005	0,015	0,025		0,05	0,025					
2014	0,005	0,005	0,01	0,01		0,01	0,005	0,0443	0,0757			0,01					
2013	0,0071	0,005	0,01	0,01		0,01	0,005	0,0229	0,03			0,01					
2012	0,005	0,0071	0,01	0,01		0,01	0,005	0,02	0,0371			0,02					
2011	0,02	0,01	0,01	0,01				0,07	0,1414			2,5					
2010	0,01	0,01	0,01	0,01				0,0571	0,0329			2,5					
2009																	
2008	0,047		0,0146	0,0086		0,0175	0,0038	0,1824	0,0555								
2007	0,0294	0,0219	0,0125	0,0106		0,0219	0,0044	0,0863	0,0412								

## DÉTAIL DE LA QUALITÉ CHIMIQUE ANNUELLE À LA STATION

### QUALITÉ CHIMIQUE

Année	Eau conc. moy.		Eau conc. max.		Poissons		Gammares	
	Avec ubiquistes	Sans ubiquistes	Avec ubiquistes	Sans ubiquistes	Avec ubiquistes	Sans ubiquistes	Avec ubiquistes	Sans ubiquistes
2023								
2022								
2021								
2019								
2015								

## Station : 04119180 - RAU DES DEUX FONTS à CHANTENAY-VILLEDIEU

Station : 04119180

Libellé : RAU DES DEUX FONTS à CHANTENAY-VILLEDIEU

Réseaux :

RCO

Localisation : LIEU-DIT HIERRAY - PRELEVEMENT EN AVAL IMMEDIAT DU PONT

Coordonnées : X = 462988 ; Y = 6759358 - Projection RGF93 / Lambert 93 (m)

Station représentative :

Commune : Chantenay-Villedieu

Exception typologique COD :

Département : Sarthe

Région : Pays de la Loire

Exception typologique pH :

Masse d'eau : FRGR1187 - LES DEUX FONTS ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A LA CONFLUENCE AVEC LA SARTHE

Type FR : TP9

### Objectifs environnementaux : SDAGE 2022-2027

Objectif écologique : Bon état

Délai : 2027

Objectif chimique : Bon état

Délai : 2021

### Pressions significatives : État des lieux 2019

Pression nitrates : Non

Pression hydrologie : Oui

Pression pesticides : Non

Pression morphologie : Oui

Pression macropolluants : Non

Pression continuité : Oui

Pression micropolluants : Non

## SYNTHÈSE ANNUELLE PESTICIDES SUR EAU

En complément de l'évaluation de l'état, la contamination des eaux par les pesticides est appréhendée par l'étude des substances quantifiées (diversité et récurrence) et des plus fortes concentrations mesurées (par substance individuelle et substances cumulées).  
Pour de plus amples informations, se reporter à la note explicative de la fiche.

## SUIVI, QUANTIFICATION ET DÉPASSEMENT DE SEUIL

Année	réalisés	Prélèvements			réalisées	Analyses			Taux d'analyses (%)		
		> LQ	> 0,1 µg/l	> SR		> LQ	> 0,1 µg/l	> SR	> LQ	> 0,1 µg/l	> SR
2021	7	7	7	0	3178	110	10	0	3,46	0,31	0
2019	7	7	7	1	3171	103	12	1	3,25	0,38	0,03
2015	7	7	1	0	1834	16	1	0	0,87	0,05	0
2014	7	7			2160	20			0,93		
2013	7	7			2174	27			1,24		
2012	7	7			2142	32			1,49		
2011	7	7			1694	21			1,24		
2010	7	6			1694	9			0,53		

LQ : limite de quantification SR : seuil de référence.

Les résultats relatifs aux dépassements de seuils ne sont disponibles qu'à partir de l'année 2015.

## USAGES DES SUBSTANCES QUANTIFIÉES ET EN DÉPASSEMENT DE SEUIL

Année	Substances recherchées	Substances > LQ						Substances > 0,1 µg/l						Substances > SR						
		Total	H	I	F	R	A	Total	H	I	F	R	A	Total	H	I	F	R	A	
2021	454	29	26	1	2	0	0	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2019	453	39	31	4	4	0	0	5	5	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0
2015	262	6	4	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2014	312	7	7	0	0	0	0													
2013	312	9	9	0	0	0	0													
2012	307	14	12	2	0	0	0													
2011	242	10	10	0	0	0	0													
2010	242	5	5	0	0	0	0													

LQ : limite de quantification SR : seuil de référence H : herbicide I : insecticide F : fongicide R : rodenticide A : autre.

Les résultats relatifs aux dépassements de seuils ne sont disponibles qu'à partir de l'année 2015.

## TOP 10 DES SUBSTANCES LES PLUS FRÉQUEMMENT QUANTIFIÉES

Substance et taux de quantification (%)										
Année	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2021	Métazachlore ESA (100)	Metolachlor ESA (100)	Metolachlor OXA (100)	2-hydroxy atrazine (100)	Atrazine déisopropyl déséthyl (100)	Diméthénylami de (100)	<b>Métazachlore (100)</b>	Atrazine déséthyl (100)	Atrazine (100)	Métazachlore OXA (85,71)
2019	Métazachlore ESA (100)	Metolachlor ESA (100)	2-hydroxy atrazine (100)	<b>Métazachlore (100)</b>	Atrazine déséthyl (100)	Atrazine (100)	Metolachlor OXA (71,43)	<b>AMPA (57,14)</b>	<b>Boscalid (42,86)</b>	Sulfosate (42,86)
2015	Atrazine déséthyl (100)	Métolachlore (42,86)	2-hydroxy atrazine (28,57)	Atrazine déisopropyl déséthyl (28,57)	<b>Triclosan (14,29)</b>	<b>Chlorpyrifos -méthyl (14,29)</b>				
2014	Atrazine déséthyl (71,43)	Atrazine déisopropyl déséthyl (57,14)	<b>AMPA (42,86)</b>	2-hydroxy atrazine (42,86)	<b>Glyphosate (28,57)</b>	Isoproturon (28,57)	Métolachlore (14,29)			
2013	Atrazine déisopropyl déséthyl (100)	2-hydroxy atrazine (85,71)	Atrazine déséthyl (71,43)	<b>AMPA (28,57)</b>	Métolachlore (28,57)	Isoproturon (28,57)	<b>Diflufenicanil (14,29)</b>	<b>Glyphosate (14,29)</b>	<b>Chlortoluron (14,29)</b>	
2012	Atrazine déisopropyl déséthyl (100)	Atrazine déséthyl (85,71)	<b>Glyphosate (71,43)</b>	<b>AMPA (42,86)</b>	Linuron (28,57)	<b>Imidaclopride (14,29)</b>	<b>Diflufenicanil (14,29)</b>	<b>Métaldéhyde (14,29)</b>	Isoxaben (14,29)	<b>Oxadiazon (14,29)</b>
2011	Atrazine déséthyl (85,71)	<b>Glyphosate (71,43)</b>	<b>AMPA (28,57)</b>	<b>Chlortoluron (28,57)</b>	Atrazine déisopropyl déséthyl (14,29)	Isoxaben (14,29)	Isoproturon (14,29)	Diuron (14,29)	Atrazine déisopropyl (14,29)	Atrazine (14,29)
2010	Atrazine déséthyl (57,14)	2-hydroxy atrazine (28,57)	Terbutylazin e hydroxy (14,29)	<b>AMPA (14,29)</b>	<b>Glyphosate (14,29)</b>					

Couleur : *Herbicide* *Insecticide* *Fongicide* *Rodenticide* *Autre*

**Gras** : polluant spécifique de l'état écologique

## TOP 10 DES SUBSTANCES AVEC LES PLUS FORTES CONCENTRATIONS MESURÉES

Substance et plus forte concentration mesurée (en µg/l)										
Année	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2021	<b>2,4-D (1,87)</b>	Metolachlor ESA (0,47)	<b>AMPA (0,15)</b>	Metolachlor OXA (0,124)	Sulfosate (0,07)	Métolachlore (0,062)	<b>Glyphosate (0,05)</b>	<b>Dichlorophen ol-2,4 (0,046)</b>	Métazachlore ESA (0,033)	Atrazine déisopropyl déséthyl (0,03)
2019	Metolachlor ESA (0,683)	Metolachlor OXA (0,291)	Sulfosate (0,29)	<b>Glyphosate (0,2)</b>	Triclopyr (0,134)	<b>AMPA (0,09)</b>	Métazachlore ESA (0,077)	<b>Nicosulfuron (0,072)</b>	Métolachlore (0,066)	<b>Métaldéhyde (0,047)</b>
2015	Métolachlore (0,149)	Atrazine déséthyl (0,045)	Atrazine déisopropyl déséthyl (0,04)	2-hydroxy atrazine (0,03)	<b>Triclosan (0,02)</b>	<b>Chlorpyrifos -méthyl (0)</b>				
2014	<b>Glyphosate (0,38)</b>	Métolachlore (0,25)	<b>AMPA (0,2)</b>	Atrazine déisopropyl déséthyl (0,06)	Atrazine déséthyl (0,05)	2-hydroxy atrazine (0,03)	Isoproturon (0,02)			
2013	<b>Glyphosate (0,15)</b>	Isoproturon (0,11)	Atrazine déisopropyl déséthyl (0,08)	<b>AMPA (0,07)</b>	2-hydroxy atrazine (0,05)	Atrazine déséthyl (0,04)	Métolachlore (0,03)	<b>Diflufenicanil (0,022)</b>	<b>Chlortoluron (0,02)</b>	
2012	Atrazine déisopropyl déséthyl (0,11)	<b>Métaldéhyde (0,08)</b>	<b>Glyphosate (0,07)</b>	Atrazine déséthyl (0,07)	<b>Imidaclopride (0,06)</b>	Isoproturon (0,05)	<b>AMPA (0,04)</b>	<b>Diflufenicanil (0,036)</b>	Isoxaben (0,03)	Métolachlore (0,03)
2011	<b>Glyphosate (0,37)</b>	Atrazine déséthyl (0,14)	<b>AMPA (0,12)</b>	Atrazine déisopropyl déséthyl (0,12)	Isoxaben (0,1)	<b>Chlortoluron (0,07)</b>	Atrazine (0,04)	Isoproturon (0,03)	Atrazine déisopropyl (0,03)	Diuron (0,02)
2010	<b>AMPA (0,1)</b>	Terbutylazin e hydroxy (0,08)	<b>Glyphosate (0,08)</b>	Atrazine déséthyl (0,05)	2-hydroxy atrazine (0,03)					

Couleur : *Herbicide* *Insecticide* *Fongicide* *Rodenticide* *Autre*

**Gras** : polluant spécifique de l'état écologique

## PLUS FORTES CONCENTRATIONS CUMULÉES

Année	Concentration cumulée (µg/l)	Nombre de substances cumulées	Mois d'observation
2021	2,425	18	Mai
2019	1,55	27	Juin
2015	0,186	3	Avril
2014	0,91	6	Mai
2013	0,462	9	Avril
2012	0,32	7	Mai
2011	0,77	6	Mars
2010	0,13	2	Juin

## Station : 04119180 - RAU DES DEUX FONTS à CHANTENAY-VILLEDIEU

<b>Station :</b> 04119180	<b>Libellé :</b> RAU DES DEUX FONTS à CHANTENAY-VILLEDIEU
<b>Réseaux :</b> <input type="text" value="RCO"/>	<b>Localisation :</b> LIEU-DIT HIERRAY - PRELEVEMENT EN AVAL IMMEDIAT DU PONT
<b>Station représentative :</b> <input checked="" type="checkbox"/>	<b>Coordonnées :</b> X = 462988 ; Y = 6759358 - Projection RGF93 / Lambert 93 (m)
<b>Exception typologique COD :</b> <input type="checkbox"/>	<b>Commune :</b> Chantenay-Villedieu
<b>Exception typologique pH :</b> <input type="checkbox"/>	<b>Département :</b> Sarthe
<b>Type FR :</b> TP9	<b>Région :</b> Pays de la Loire
	<b>Masse d'eau :</b> FRGR1187 - LES DEUX FONTS ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A LA CONFLUENCE AVEC LA SARTHE

### Objectifs environnementaux : SDAGE 2022-2027

<b>Objectif écologique :</b> Bon état	<b>Délai :</b> 2027
<b>Objectif chimique :</b> Bon état	<b>Délai :</b> 2021

### Pressions significatives : État des lieux 2019

<b>Pression nitrates :</b> Non	<b>Pression hydrologie :</b> Oui
<b>Pression pesticides :</b> Non	<b>Pression morphologie :</b> Oui
<b>Pression macropolluants :</b> Non	<b>Pression continuité :</b> Oui
<b>Pression micropolluants :</b> Non	

## DÉTAIL DES RÉSULTATS PHYSICO-CHIMIQUES SUR EAU

### BILAN DE L'OXYGÈNE

Oxygène dissous (mg(O <sub>2</sub> )/L)												
Année	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
2023		10,8	11,2	10,4	11,4	12	8,5	11,1	8,1			
2022										8,5	9,3	10,8
2021				10,1	8,3	8,6	8,2			8,8	8,7	11,4
2019				12,2	9	7,3	6,7		7,9	8,5	8	10,4

Taux de saturation en oxygène dissous (%)												
Année	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
2023		89	93	94	95,2	101,4	91	100,8	90			
2022										84,6	88,2	87
2021				96	84	84,7	84			84	78,1	94
2019				95	89	76	70,7		78	80,1	69	87

DBO5 (mg(O <sub>2</sub> )/L)												
Année	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
2023	1,4	1,6	2,3	2,3	1,1	1,5	1,1	3	2			
2022										2,1	1,2	0,9

Carbone organique dissous (mg(C)/L)												
Année	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
2023	3,3	2,2	3,9	2,4	1,9	2,3	2,4	2,4	3,9			
2022										1,5	2,6	2,2

### TEMPÉRATURE

Température de l'eau (°C)												
Année	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
2023		8,2	11	12	14,2	13,9	18,7	21,1	23			
2022										13,3	13,3	5,8
2021				12,6	14,8	17,5	15,4			12,7	10,7	6,9
2019				12	15	17,4	18,1		15,2	12,7	9	7,6

### NUTRIMENTS

Orthophosphates (mg(PO <sub>4</sub> )/L)												
Année	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
2023	0,068	0,048	< 0,02	0,128	0,071	< 0,02	0,309	< 0,02	0,052			
2022										0,096	0,12	0,124

Phosphore total (mg(P)/L)												
Année	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
2023	0,08	0,07	0,05	0,06	0,1	0,1	0,12	0,08	0,11			
2022										0,12	0,1	0,12

# Évolution 2007-2025 de la qualité annuelle des cours d'eau

## NUTRIMENTS

### Ammonium (mg(NH<sub>4</sub>)/L)

Année	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
2023	0,026	0,034	0,063	< 0,004	0,057	< 0,004	0,033	0,037	0,011			
2022										0,052	0,036	0,02

### Nitrites (mg(NO<sub>2</sub>)/L)

Année	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
2023	0,09	0,09	0,09	0,08	0,11	0,12	0,08	0,08	0,11			
2022										0,12	0,1	0,01

### Nitrates (mg(NO<sub>3</sub>)/L)

Année	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
2023	44	47	41	40	41	37	39	40	38			
2022										47	43	50

## ACIDIFICATION

### pH min (Unité pH)

Année	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
2023			7,8	8	8,1	8	8,2	8,3	8,1			
2022										7,9	7,8	7,9
2021				7,8	7,7	7,8	7,7			7,8	7,7	7,8
2019				8	7,6	7,5	7,7		7,6	7,8	7,7	7,7

### pH max (Unité pH)

Année	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
2023			7,8	8	8,1	8	8,2	8,3	8,1			
2022										7,9	7,8	7,9
2021				7,8	7,7	7,82	7,7			7,8	7,7	7,8
2019				8	8,1	7,5	7,7		7,6	7,8	7,7	7,7

## PARTICULES EN SUSPENSION

### MES (mg/L)

Année	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
2023	6,7	11	9,1	8,6	15	15	9,7	10	21			
2022										6,1	7,3	< 2

### Turbidité (NFU)

Année	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
2023		6,6	15	24	23	15	20	23	24			
2022										13,1	13,9	4,4